SIEMENS

SIMATIC HMI

WinCC V7.0 SP1
MDM - WinCC/ProAgent
Information System

Systemhandbuch

Ausdruck der Online-Hilfe

02/2009

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

⚠ GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ VORSICHT
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

⚠ WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

℗ 08/2009

Inhaltsverzeichnis

WinCC/ProAgent Installation Notes 1

1 Ressourcen

1.1 Installationsanleitung

Inhalt

Diese Dokumentation enthält wichtige Hinweise zu Lieferumfang, Installation und Betrieb von WinCC/ProAgent.

Die hier enthaltenen Aussagen sind den Handbuchaussagen und der Online-Hilfe in der Verbindlichkeit übergeordnet.

1.2 Lieferumfang der Software

Optionspaket

WinCC/ProAgent V7.0 SP1 wird als Optionspaket zu WinCC V7.0 SP1 auf einer CD-ROM geliefert.

WinCC/ProAgent V7.0 SP1 wird auch als Komponente auf der Premium Studio DVD mitgeliefert.

Inhalt WinCC/ProAgent V7.0 SP1

- Softwareproduktschein
- CD-ROM
- License Key-Datenträger und Datenträger mit Emergency Licence

Lieferumfang der Software

- Projektierungssoftware
- Runtimesoftware
- Online-Hilfe (ProAgent Information System und Direkthilfe)
- AS-OS-Engineering
- Smarttools (Start/Simatic/WinCC/Tools/ProAgent Hilfsprogramm)
- Beispiel (Start/Simatic/WinCC/ProAgent Information System)

1.3 Softwarevoraussetzungen

Betriebsweise

Die Software-Voraussetzungen sind von der geplanten Betriebsweise abhängig.

Softwarevoraussetzungen für ProAgent V7.0 SP1

WinCC-Version	WinCC V7.0 SP1
Betriebssystem	Windows Server 2003 SP2 Windows XP Professional SP2 oder SP3 Windows Vista Business SP1 Windows Vista Enterprise SP1 Windows Vista Ultimate SP1
STEP 7	Version 5.4 SP4
SIMATIC AS-OS Engineering	Version 7.1
S7-PDIAG	Version 5.3 SP3
S7-GRAPH	Version 5.3 SP6

1.4 Hardwarevoraussetzungen

Empfohlene Konfiguration

Für ProAgent CS wird folgende Hardware-Konfiguration empfohlen:

Prozessor	mindestens: Pentium mit 300 MHz Taktfrequenz empfohlen: Pentium III mit 500 MHz Taktfrequenz
Arbeitsspeicher	mindestens 256 MB

Hinweis

Bei größeren S7 Projekten sollte zur Reduzierung der Generierzeiten der Arbeitsspeicher erhöht werden (512MB).

Die Hardware-Voraussetzungen für ProAgent Runtime-Systeme entsprechen denen des WinCC Basisprogramms.

Zusätzlich benötigen Sie:

Freier Festplattenspeicher	ProAgent CS: 80 MB auf dem Laufwerk, auf dem auch WinCC installiert ist ProAgent RT: 15 MB auf dem Laufwerk, auf dem auch WinCC installiert ist
Bildschirmauflösung	1024 x 768 oder 1280 x 1024
Steuerung	SIMATIC S7 mit ALARM_S-fähiger CPU

1.5 Installationsreihenfolge

Feste Reihenfolge

Die Reihenfolge bei Installation der einzelnen Komponenten sollte eingehalten werden. Eine Deinstallation ist in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen.

1. STEP 7
2. S7-GRAPH / S7-PDIAG
3. WinCC inkl. Object Manager
4. AS-OS Engineering
5. ProAgent

1.6 Lizenzierung

WinCC/ProAgent CS

Die WinCC/ProAgent CS Software ist ohne Lizenzierung nutzbar.

WinCC/ProAgent RT

Die WinCC/ProAgent RT Software ist gegen unlizenzierte Nutzung im Runtime-Betrieb geschützt.

Für den ordnungsgemäßen Einsatz von WinCC/ProAgent RT ist eine Lizenz erforderlich. Die WinCC/ProAgent Software wird deshalb mit einem License Key-Datenträger ausgeliefert.

Demo-Modus

Die WinCC/ProAgent Software ist jederzeit und unabhängig von der Lizenzierung installierbar.

Ohne Lizenzierung läuft WinCC/ProAgent RT im Demo-Modus mit vollem Funktionsumfang zur Laufzeit.

Emergency License

Für den Fall des Verlusts oder Defekts einer Lizenz können Sie auch eine Emergency License einsetzen. Damit ist der Betrieb für maximal 14 Tage möglich. Sie können die Emergency License nur einmal nutzen.

License Keys übertragen

Beim Übertragen des License Keys darf kein Schreibschutz auf dem License Key-Datenträger bestehen.

Das Übertragen des License Keys auf ein komprimiertes Laufwerk ist nicht möglich.

Je nach gewünschter Konfiguration werden die zugehörigen Lizenzen während des Setup angefordert. Sie können die Abfrage abbrechen, wenn Sie später lizenzieren wollen.

Die nachträgliche Lizenzierung wird erst nach erneutem Start von WinCC wirksam.

Weitere Informationen finden Sie im WinCC Information System unter dem Thema "Lizenzierung" und in der Online-Hilfe des Automation License Manager unter "Arbeiten mit dem Automation License Manager".

1.7 ProAgent installieren

Hinweis

Vor der Installation von WinCC/ProAgent müssen Sie ältere Versionen von WinCC/ProAgent deinstallieren.

Vorgehensweise ProAgent installieren

1. Legen Sie die CD-ROM mit ProAgent in das CD-ROM Laufwerk ein.
   Wenn die Autorun-Funktion des Betriebssystems aktiviert ist, wird die CD automatisch gestartet. Wenn die Autorun-Funktion nicht aktiviert ist, dann starten Sie das Programm Setup.exe auf der CD.
2. Sie werden durch die gesamte Installation von ProAgent geführt. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
   Nach Abschluss der Installation steht Ihnen ProAgent sofort zur Verfügung.
   ProAgent wird mit einem eigenen Symbol im Projekt-Navigations-Fenster des WinCC Explorers zu den Standard-Editoren hinzugefügt.

Vorgehensweise ProAgent starten

1. Starten Sie WinCC.
   Bei der Installation von ProAgent wird im WinCC Explorer ein eigenes Editor-Symbol hinzugefügt.
2. Öffnen Sie ProAgent über das Kontrextmenü oder mit einem Doppelklick auf das Symbol.

Aktuelle Informationen

Auf der CD-ROM finden Sie im Pfad "Documents/german/ProAgent" die Datei ReleaseNotes.doc mit neuesten Informationen zu ProAgent, die erst nach Fertigstellung der übrigen Dokumentation bekannt wurden. Bitte beachten Sie alle dort gegebenen Hinweise.

1.8 ProAgent deinstallieren

Prinzip

ProAgent deinstallieren Sie über die Systemsteuerung.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie aus dem Windows-Startmenü "Einstellungen" > "Systemsteuerung" > "Software".
2. Markieren Sie in der Liste den Eintrag "SIMATIC WinCC/ProAgent V7.0 SP1".
3. Betätigen Sie die Schaltfläche "Hinzufügen/Entfernen" und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
   ProAgent wird damit von Ihrem System entfernt.

Hinweis

Wenn Sie ProAgent auf einem Rechner deinstallieren, bleiben die Lizenzen auf dem System installiert. Um die Lizenzen auf einem anderen Rechner zu verwenden, müssen Sie die Lizenzen mit dem Automation License Manager deinstallieren.

Nähere Informationen zur Lizenzierung erhalten Sie im WinCC Information System im Kapitel "Lizenzen und Lizenzierung".

Um mehrere SIMATIC-Komponenten zu deinstallieren, gehen Sie in der umgekehrten Reihenfolge vor wie bei der Installation.

WinCC/ProAgent Release Notes 2

2 Ressourcen

2.1 Release Notes

Inhalt

Diese Release Notes enthalten wichtige Hinweise zu ProAgent.

Bitte lesen Sie die Release Notes sorgfältig durch, da dort für Sie hilfreiche Informationen enthalten sind.

Die hier enthaltenen Aussagen sind den Handbuchaussagen und der Online Hilfe in der Verbindlichkeit übergeordnet.

2.2 Allgemeine Hinweise

Hinweise zum Betrieb

Versionsinformationen

WinCC/ProAgent Version 7.0 SP1 wird in Deutsch, Englisch und Französisch geliefert. Im Konfigurationssystem (CS) stehen außerdem Italienisch und Spanisch zur Verfügung.

Die Generierung und der Runtime-Betrieb von ProAgent sind mit Microsoft Windows Server 2003, Windows XP und Windows Vista möglich. Die Betriebssystemsprache muss Deutsch, Englisch oder Französisch sein.

Voraussetzung für den Betrieb von WinCC/ProAgent V7.0 SP1 ist WinCC V7.0 SP1.

WinCC/ProAgent ist nur als Einzelplatzsystem freigegeben.

Generierung von Step 7 Multiprojekten

Für die Generierung in ProAgent von STEP7-Multiprojekten gelten folgende Einschränkungen:

- Wenn Sie ein STEP7-Projekt reorganisiert haben, dürfen Sie anschließend im ProAgent Editor keine Generierung von Einheiten aus diesem STEP7-Projekt durchführen, solange das WinCC-Projekt noch in Runtime ist. Sie dürfen die Generierung erst durchführen, wenn Sie das WinCC-Projekt deaktiviert haben.
- Nachdem ein STEP7-Projekt im SIMATIC-Manager über den Menüpunkt "Aus Multiprojekt entfernen" aus dem STEP7-Multiprojekt ausgehängt, bearbeitet, und wieder eingefügt wurde, darf keine ProAgent Online-Generierung durchgeführt werden. Die Generierung darf in diesem Fall erst durchgeführt werden, wenn das WinCC-Projekt deaktiviert wurde. Verwenden Sie dazu die STEP7 Funktion "Zum Bearbeiten entfernen".

Wenn Sie einen dieser Punkte nicht beachten, werden möglicherweise einzelne Meldungen in Runtime nicht angezeigt bzw. können nicht bearbeitet werden.

Kopplung

Unterstützte S7-Kopplungen:

- MPI
- Industrial Ethernet / ISO
- Profibus
- TCP/IP
- WinAC (Slot-PLC)
- WinLC (Soft-PLC)

Leistungsdaten

Systemgrenzen der Diagnose

Bei der Arbeit mit WinCC/ProAgent sind folgende Mengenbeschränkungen einzuhalten:

S7-PDIAG-Einheit oder S7-GRAPH-Schrittketten in einer Einheitenebene	1200
S7-PDIAG-Einheit oder S7-GRAPH-Schrittketten über alle Einheitenebenen	6000
ALARM_S(Q) Meldungen insgesamt (mit Kriterienanalyse)	12000
Gleichzeitig anstehende ALARM_S(Q) Meldungen	Abhängig von den S7-CPUs
Kriterien pro Kriterienanalyse	64

Empfohlenes Mengengerüst: Bei WinCC/ProAgent ergibt sich ein empfohlenes Mengengerüst hauptsächlich aus der angestrebten maximalen Generierzeit von 10 Minuten (FI45, Pentium II, 333 MHZ, 256 MB).

Beispiel für ein Mengengerüst mit einer typischen Generierzeit von 10 min.

Struktur/Typ	Anzahl
CPUs	5
Einheiten (S7-PDIAG/S7-GRAPH)	50/50

Struktur/Typ	Anzahl
Bewegungen (4 Endlagen)	300
ALARM_S Meldungen (mit Kriterienanalyse)	1600
Schritte (nur linear)	1000
Transitionen	1000
Netzwerke	3500
Texte	11100
Symbole (95% davon in Datenbausteinen)	4245

Die Generierzeit dieses Mengengerüst kann je nach Rechnerausstattung (Prozessor bzw. Speicher) variieren. Bei größeren Mengengerüsten erhöht sich die Generierzeit entsprechend.

Für die Generierung von Prozessdiagnosedaten wird ein Hauptspeicherausbau von mindestens 256 MB empfohlen. Bei größeren Projekten sollte der Hauptspeicherausbau erhöht werden.

Variablenhaushalt: WinCC/ProAgent V6.0 erzeugt pro S7-Verbindung 2 Variablen. Diese Variablen sind von der vorhandenen WinCC Variablen Lizenz abzudecken.

Hardwarevoraussetzungen

Die Hardwarevoraussetzungen entsprechen denen des WinCC Basisprogramms.

Zusätzlich benötigen Sie:

- Freier Festplattenspeicher: min. 80 MB auf dem Laufwerk, auf dem auch WinCC installiert ist
- Bildschirmauflösung: 1024 x 768 oder 1280 x 1024
- Steuerung: SIMATIC S7 mit ALARM_S-fähiger CPU (SFC 17 bis SFC 19 integriert)
- Gerät: PC, FI45, Panel PC670, Panel PC870 oder Panel PC677 TOUCH

Hinweise für den Projekteur bei Verwendung des Schrittkettenbildes und der Sprachumschaltung

Wenn Sie in mehrsprachigen WinCC ProAgent Projekten das ProAgent Schrittkettenbild einsetzen, empfehlen wir, dass Sie nach dem Beenden von Runtime das WinCC-Projekt schließen oder den WinCC-Explorer beenden. Eine abweichende Vorgehensweise kann in bestimmten Fällen dazu führen, dass WinCC Runtime hängen bleibt.

2.3 Wichtige Änderungen seit Version 6

Hinweise zu WinCC/ProAgent V7.0

Bekannte Probleme

Wenn auf einem Einplatzsystem in ProAgent eine Online Generierung durchgeführt wird, während WinCC Runtime läuft, gehen anstehende Meldungen verloren.

Dieses Verhalten ist in der nächsten WinCC-Version korrigiert.

Für eine Vorab-Korrektur wenden Sie sich an die WinCC Hotline.

2.4 Wichtige Änderungen seit Version 5.6

Hinweise zu WinCC/ProAgent V6.0

Geändertes Systemverhalten

- Als Datenbank für WinCC V6.0 und damit auch WinCC/ProAgent V6.0 liegt nicht mehr "Sybase SQL Anywhere" zugrunde, sondern "Microsoft SQL Server 2000". Alle Projekte, die mit einer Version von WinCC älter als 6.0 erzeugt wurden, müssen mit dem WinCC-Tool "Project Migrator" auf die neue Datenbank umgestellt werden.
- Wenn in ProAgent V5.6 Änderungen an den ProAgent-Diagnosebildern vorgenommen wurden, und diese Änderungen erhalten bleiben sollen, müssen die Bilder wegen Änderungen in der Ablagestruktur im Graphics Designer von WinCC V6.0 geöffnet und gespeichert werden. Die Diagnosebilder aus V5.6 werden nicht automatisch von ProAgent V6.0 übernommen.
- Wenn Sie die ProAgent Standardfunktion "ProAgentUserMessageEnterDiagPicture" verwendet haben, sollten Sie auf die neue Funktion "ProAgentUserMessageEnterDiagPictureEx" umsteigen. Diese arbeitet mit der neuen Struktur "MSG_RTDATA_STRUCT_EX6", welche die benötigten Informationen über die selektierte Meldung über die neue WinCC ODK Funktion "MSRTGetSelectedMessageEx6" bezieht. Sie sollten an allen Stellen, an denen Sie bisher die Funktion "MSRTGetSelectedMessage" verwendet haben, auf die neue Funktion "MSRTGetSelectedMessageEx6" umsteigen.
- Mit der Version WinCC/ProAgent V6.0 wird das Programm VarControl nicht mehr ausgeliefert.

Platzhalter im Meldetext

Durch das Einfügen von Platzhaltern im ALARM_S-Meldetext können Sie im Meldetext zusätzlich die Adressen, die Symbole und Kommentare der Operanden anzeigen lassen, die zur Störung geführt haben. Dadurch erhält der Bediener der Anlage die wichtigsten Hinweise zur Störung der Anlage bereits im Runtime-Meldetext, ohne in die Diagnosebilder wechseln

zu müssen. Für die Anzeige und die Archivierung des gestörten Operanden müssen entsprechende Platzhalter im ALARM_S-Meldetext eingefügt werden. Die Platzhalter in den ALARM_S-Meldetexten werden in den Meldedialogen von STEP7 projektiert.

Es stehen folgende Platzhalter zur Verfügung:

@ErrOpAbs1@: für die Absolutadresse des 1. gestörten Operanden und/oder

@ErrOpSym1@: für das Symbol des 1. gestörten Operanden und/oder

@ErrOpCom1@: für den Kommentar des 1. gestörten Operanden und/oder

@ErrOpAll@: für die Adressen, die Symbole und die Kommentare aller gestörter Operanden

Die einzelnen Felder (Adresse, Symbol, Kommentar) werden durch "|" getrennt, die einzelnen Operanden durch "|#|".

Beispiel: "Störung:E0.0|SymE0.0|KommE0.0|#|E0.1|SymE0.1|KommE0.1|#|"

Beim Auftreten der Meldung wird im Hintergrund die Kriterienanalyse durchgeführt und im Runtime-Meldetext - je nach Platzhalter - die Adresse, die Symbolik oder der Kommentar eingesetzt anstelle der entsprechenden Platzhalter. Bei der Archivierung einer Meldung, die einen der Platzhalter enthält, wird im letzten Prozessbegleitwert ein Text mit allen gestörten Operanden mitarchiviert (unabhängig davon, welcher der drei Platzhalter im Meldetext enthalten ist). Bei der Anzeige der archivierten Meldung werden die gestörten Operanden wie beim Auftreten der Meldung dargestellt.

2.5 Wichtige Änderungen seit Version 5.5

Hinweise zu WinCC/ProAgent V5.6

Geändertes Systemverhalten

Mit der Version WinCC/ProAgent V6.0 steht das Schrittkettenbild in zwei Versionen zur Verfügung: Das einfache Schrittkettenbild und das erweiterte Schrittkettenbild. Um das erweiterte Schrittkettenbild nutzen zu können, muss von S7-GRAPH mindestens Version 5.1 installiert sein.

Einschränkungen bei der Installation von Software auf ProAgent-Rechnern

Falls auf einem ProAgent-Rechner "Microsoft Visual Studio 6.0" installiert wird, kann das dazu führen, dass in ProAgent-RT die Bewegungsliste im Bewegungsbild oder eine der Listen im Schrittkettenbild nicht mehr angezeigt werden kann. Sollte eine derartige Installation unbedingt notwendig sein, so muss darauf geachtet werden, dass keine aktuellere Version als "SP3" von "Microsoft Visual Studio 6.0" installiert wird. Der Grund dafür ist, dass etwa mit "SP4" oder "SP5" für "Microsoft Visual Studio 6.0" eine neue VB-Runtime installiert wird, die mit der VB-Umgebung, unter der ProAgent V6.0 entwickelt wurde, nicht zusammenpasst (eine der betroffenen Dateien: "MSCOMCTL.OCX").

2.6 Wichtige Änderungen seit Version 5.0

Hinweise zu WinCC/ProAgent V5.5

Bekannte Probleme

- In einem S7-Projekt ist darauf zu achten, dass eindeutige Namen für die S7-Programme vergeben werden. Zur besseren Unterscheidung sollte dies auch bei den CPU Namen beachtet werden.
- Nach dem Umbenennen einer CPU oder eines S7-Programms ist vor einer Generierung die Einheitenauswahl zu öffnen und mit OK wieder zu schließen.
- Während die Generierung von ProAgent läuft, darf der Mapper nicht von Hand gestartet werden.
- Wenn Sie die ProAgent Script-Standardfunktion "ProAgentUserMessageEnterDiagPicture" verwenden und die übergebene "MSG_RTDATA_STRUCT" mittels der WinCC ODK Funktion "MSRTGetSelectedMsg" ermitteln, dann müssen Sie dafür sorgen, dass die Spalte "Prozesswert 1" in Ihrem Meldefenster-OCX angezeigt wird, sonst kann bei Schrittketten nicht in den richtigen Schritt gesprungen werden.
- Im OS-Namen (WinCC-Projektnamen) sind keine Sonderzeichen erlaubt (z. B. -, +, *, /).

Geändertes Systemverhalten

Mit der Version WinCC/ProAgent V5.5 wurde die Funktionstaste für den Aufruf von VarControl aus den ProAgent-Bildern entfernt. VarControl wird aber weiterhin mit ProAgent installiert und lässt sich über den Funktionsaufruf "ProgrammExecute("VarControl.exe")" starten.

ACHTUNG
In Versionen von ProAgent vor V5.5 wurde bei den Bewegungen im Bewegungsbild das Hi-Byte und das Low-Byte der DisplayOrdner verdreht in UDT-Motion geschrieben. Dies wurde mit ProAgent V5.5 behoben.

2.7 Wichtige Änderungen seit Version 4.5

Hinweise zu WinCC/ProAgent V5.0

Geändertes Systemverhalten

- Die ProAgent Prozessvariablen können nicht mehr direkt in WinCC gelöscht werden. Um diese Variablen zu löschen, liegt auf der ProAgent CD im Verzeichnis SmartTools ein Tool namens "RemoveProAgentVars". Mit diesem Tool können sie auch andere Änderungen, die ProAgent an Ihrem WinCC Projekt vorgenommen hat, wieder rückgängig machen.
- Die ProAgent Systemvariablen zur Zählung der Meldungen werden in WinCC/ProAgent V5.x nicht mehr unterstützt (@DiagMessageAnz, @DiagComeMessageAnz, @DiagNotQuitMessageAnz, @DiagComeNotQuitMessageAnz).

2.8 Projektierung

Hinweise zur Projektierung

Demomode

- Falls Sie ein Projekt starten, für das Ihre Autorisierung nicht ausreicht, wird WinCC den Demomode einschalten. Dabei werden Sie regelmäßig auf die fehlende Autorisierung hingewiesen.
- Den Demomode können Sie nur durch Beenden von WinCC wieder ausschalten.
- Weitere Information zu Autorisierungen finden Sie im WinCC-Verzeichnis (Siemens\WinCC \), Unterverzeichnis "Diagnose" in der Datei "License.log".

Bedienung ohne Maus

- Zur Projektierung benötigen Sie ein Pointing Device mit zwei Tasten. Notfalls können Sie über die Windows Eingabehilfe "Tastaturmaus" bedienen (siehe Systemsteuerung).
- Damit ein Projekt im Runtimesystem ohne Maus bedient werden kann, müssen für alle projektierten Mausbedienungen alternativ Tastaturbedienungen projektiert werden. Es ist sinnvoll unter [Rechnereigenschaften/Graphics Runtime/Cursorsteuerung: Tasten] die Option "Einschalten beim Aktivieren" zu setzen.

Meldungsprojektierung

- Eine Meldung ohne Erstwerterfassung in einem Bausteintyp FB,FC wird im Detailbild der Diagnose nur mit Hinweis "Keine weiteren Informationen zur angewählten Meldung vorhanden" angezeigt.
- Nach Änderung eines Bausteins mit S7-PDIAG-Überwachung muß erneut die Generierung mit S7-PDIAG durchgeführt werden, damit die Anzeige mit ProAgent richtig ist.
- Nach einer diagnoserelevanten Änderung in S7-PDIAG oder S7-GRAPH müssen die Diagnosedaten für die Visualisierung mit ProAgent neu generiert werden.

Zugriff von mehreren ProAgent Stationen auf eine SIMATIC S7

Der Zugriff auf eine SIMATIC S7 kann gleichzeitig von mehreren ProAgent Bedienstationen aus erfolgen. Mit der Einführung des erweiterten UDT "Bewegung" (UDT2 Version 2, ab S7-PDIAG V5.0 Hotfix 3) kann von ProAgent aus eine Verriegelung vorgenommen werden, so dass zu einem Zeitpunkt nur von einer Bedienstation bestimmte Bewegungen ausgelöst werden können.

Funktionsweise: Die Verriegelung wird über eine Gerätekennung (HMI-ID) gesteuert, die im ProAgent-Editor festgelegt werden kann. Wird im ProAgent-Runtime das Bewegungsbild aufgeschlagen, so wird versucht, alle angezeigten Bewegungen über die eingestellte Gerätekennung exklusiv zu belegen. Dies gelingt für jene Bewegungen, die nicht bereits von einer anderen Bedienstation aus (mit einer anderen Gerätekennung) belegt sind. In der Folge können auf dieser Bedienstation nur jene Bewegungen durchgeführt werden, die auch explizit belegt werden konnten. Durch Scrollen der Liste der Bewegungen im Bewegungsbild werden nicht mehr angezeigte Bewegungen wieder freigegeben und für neu angezeigte wird versucht, sie zu belegen. Beim Verlassen des Bewegungsbildes werden die gesetzten Verriegelungen wieder freigegeben.

Beim Systemhochlauf von ProAgent werden alle Verriegelungen zur eingestellten Gerätekennung aufgehoben. Für Notfälle steht eine WinCC-Funktion zur Verfügung (ProAgentMoveGetControl), mit der man gezielt die Kontrolle für die momentan angezeigten Bewegungen für diese Bedienstation übernehmen kann. Diese Funktion arbeitet nur bei einem Aufruf aus dem Bewegungsbild (@DiagMove.pdl).

Generierung

Für die Erkennung von diagnosefähigen Einheiten muss jede S7-CPU mit einem Netz (z.B. MPI, Probifus, etc.) verbunden sein.

2.9 Betrieb von FI45 oder Panel PC670

Hinweise zum Betrieb von FI45 oder Panel PC670

Globaler Tastensatz

Die untere Tastenreihe in den ProAgent Bildern (globaler Tastensatz: F11 bis F20 bei FI45 und Panel PC670) ist mit Shift+Fxx belegt (nicht mehr mit Ctrl+Fxx wie bei ProAgent V4.xx).

Dies bedeutet, dass beim FI45 und beim Panel PC670 eine für ProAgent angepasste Datei in den Tastaturcontroller eingespielt werden muss.

Falls sie den FI45 oder ein Panel PC670 benutzen und die untere Tastenreihe (F11 bis F20) in Ihren eigenen Bildern benutzt haben, dann müssen sie die Hotkeys in Ihren Bildern entsprechend anpassen.

Auf der ProAgent CD befinden sich in den Verzeichnissen (ProAgent\FI45) und (ProAgent \PC670) Tastaturlayout-Dateien. In der nachfolgenden Tabelle finden Sie eine Auflistung der Datei mit der zugehörigen Hardware und der Ländereinstellung des Tastaturlayouts.

Datei	Hardware	Tastaturlayout
PA_FI45d.key	FI45	Deutsch
PA_FI45e.key	FI45	Englisch (USA)
PA_PC670_12_d.pad	Panel PC670 12"	Deutsch
PA_PC670_12_e.pad	Panel PC670 12"	Englisch (USA)
PA_PC670_15_d.pad	Panel PC670 15"	Deutsch
PA_PC670_15_e.pad	Panel PC670 15"	Englisch (USA)

Die Vorgehensweise zum Laden der Dateien entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Beschreibung auf dem FI45 bzw. Panel PC670.

2.10 Bewegungssteuerung

Hinweise zur Bewegungssteuerung

Die Funktion "EnableSysKeys"

Die Option "EnableSysKeys=1" in GraCS.ini Datei muss gesetzt sein, damit im Bewegungsbild die Taste Ctrl-F10 beim PC, die Taste S14 beim FI45 und Panel PC670 funktionieren. Dazu müssen Sie in einem ASCII Editor (z.B. Notepad) die Datei GraCS.ini in Ihrem Projektverzeichnis anpassen. Sie finden diese Datei unter folgendem Dateinamen: <Projektverzeichnis>\<Rechnername>\GraCS\GraCS.ini'. <Projektverzeichnis> ist der Pfad zu Ihrem Projekt (z.B. C:\Siemens\WinCC\WinCCProjects\First). <Rechnername> ist der Name Ihres Rechners. Öffnen Sie diese Datei und fügen Sie als letzte Zeile den folgenden Text ein:

EnableSysKeys=1

2.11 Kopplungen

Hinweise zu Kopplungen

Kopplung zur Software-SPS WinLC V3.0 über MPI-Netz

Für diesen Kommunikationsweg muss in den Systemparametern unter Unit die Option "Automatisch einstellen" deaktiviert und der logische Gerätename eingegeben werden, der mit "PC internal in der PG/PC-Schnittstelle verknüpft ist.

Die Voreinstellung in der PG/PC-Schnittstelle lautet "MPI (WinCC) -> PC internal". Daher ist als für den Gerätename "MPI" einzutragen, auch wenn es in der Auswahlbox nicht angeboten wird.

Sollte in der PG/PC-Schnittstelle ein anderer Name für den WinCC-Zugangspunkt gewählt werden, ist dieser zu verwenden.

Kopplung zu WinAC CPUs

WinAC CPUs müssen im ProAgent Editor nicht mehr als MPI Verbindung, sondern als K-Bus Verbindung ausgewählt werden, sonst wird in WinCC eine MPI-Verbindung und keine SlotPLC Verbindung angelegt.

2.12 Dokumentation

Hinweise zur Dokumentation

Handbuch WinCC/ProAgent

Das Handbuch zu WinCC/ProAgent finden Sie als Datei "ProAgent.pdf" im entsprechenden sprachspezifischen Ordner unter \Documents auf der CD-ROM.

Wir sind bemüht, das Handbuch weiter zu verbessern. Wenn Sie Anmerkungen oder Korrekturen zum Handbuch haben, ist es für uns hilfreich, wenn Sie dies über das Formular mitteilen. Sie finden das Formular für den Fehlerreport unter der URL:

http://www.siemens.de/automation/csi/support_request

Wir können dann entsprechende Änderungen einbringen.

Auch wenn sich trotz unserer sorgfältigen Bearbeitung Fehler eingeschlichen haben, bitten wir um Rückmeldung.

Beispielbeschreibung ProAgent

Eine Beispielbeschreibung ist in englischer bzw. deutscher Sprache auf Ihrer Festplatte installiert worden und kann über das ProAgentInformationSystem aus dem Startmenü unter

Simatic->WinCC->ProAgent aufgerufen werden. Um das PDF-File lesen zu können, benötigen Sie den Acrobat Reader, downloadbar über:

http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html

Informationen zur Projektierung von Prozessüberwachungen

Weitere Informationen zur Projektierung von Prozessüberwachungen entnehmen Sie den Handbüchern für S7-GRAPH, Step7 und S7-PDIAG.

WinCC/ProAgent Was ist neu? 3

3 Ressourcen

3.1 Was ist neu in WinCC/ProAgent V7.0 SP1?

Einleitung

Im Folgenden finden Sie die Änderungen gegenüber WinCC/ProAgent V6.0 SP4:

WinCC/ProAgent V7.0 SP1 für WinCC V7.0 SP1

WinCC/ProAgent V6.0 SP4 wird durch die Version V7.0 SP1 abgelöst. WinCC/ProAgent V7.0 SP1 ist freigegeben für WinCC V7.0 SP1.

Auflösungen und Panel PC677

ProAgent V7.0 SP1 unterstützt das Panel PC677 TOUCH und kann Auflösungen bis 1280 x 1024 darstellen.

Windows Vista

ProAgent V7.0 SP1 ist für das Betriebssystem Windows Vista freigegeben. Sie können es mit den Versionen Windows Vista Business, Windows Vista Enterprise oder Windows Vista Ultimate betreiben.

3.2 Was ist neu in WinCC/ProAgent V6.0 SP4?

Einleitung

Im Folgenden finden Sie die Änderungen gegenüber WinCC/ProAgent V6.0 SP3:

WinCC/ProAgent V6.0 SP4 für WinCC V6.0 SP4 und WinCC V6.2

WinCC/ProAgent V6.0 SP3 wird durch die Version V6.0 SP4 abgelöst.

WinCC/ProAgent V6.0 SP4 ist freigegeben für folgende WinCC-Versionen:

- WinCC V6.0 SP4
- WinCC V6.2

3.3 Was ist neu in WinCC/ProAgent V6.0 SP3?

Einleitung

Im Folgenden finden Sie die Änderungen gegenüber WinCC/ProAgent V6.0 SP2:

Neuerlicher Verbindungsaufbau zum Alarmserver von WinCC

In sehr seltenen Fällen konnte bei der Übernahme der neu generierten Daten in der Runtime nach einer ProAgent-Online-Generierung die Verbindung zum WinCC-Alarmserver verlorengehen.

Ab SP3 wird diese Verbindung immer neu aufgebaut.

3.4 Was ist neu in WinCC/ProAgent V6.0 SP2?

Einleitung

Im Folgenden finden Sie die Änderungen gegenüber WinCC/ProAgent V6.0 SP1.

ProAgent-Generierung ohne Administrator-Rechte

Für eine ProAgent-Generierung sind ab dieser Version keine Benutzerrechte "Administratoren" mehr erforderlich. Der Windows-Benutzer muss lediglich Mitglied der Gruppe "SIMATIC HMI" sein.

Lizenzierung mit dem Automation License Manager

Die Lizenzierung von ProAgent wird ab dieser Version mit dem Automation License Manager durchgeführt. Dieses Programm ersetzt das Programm AuthorsW, das bisher zur Verwaltung von Lizenzen verwendet wurde.

3.5 Was ist neu in WinCC/ProAgent V6.0 SP1?

3.5.1 Was ist neu in WinCC/ProAgent V6.0 SP1?

Einleitung

Im Folgenden finden Sie die Änderungen gegenüber WinCC/ProAgent V6.0.

Übersicht

Erweiterung des ProAgent Einheitenauswahldialogs

Freie Zuordnung der Einheiten

Übertragung von Meldungen auch für eine wieder eingefügte AS

Behandlung von Leittechniksammelmeldungen

Anzeige der Schrittkette nach Kopplungsunterbrechung

3.5.2 Erweiterung des ProAgent Einheitenauswahldialogs

Der Einheitenauswahldialog wurde dahingehend erweitert, dass auch für umfangreichere STEP7 Projekte eine übersichtliche Auswahl möglich ist. Dazu können Sie die Auswahl der anzuzeigenden diagnosefähigen Einheiten einschränken. Die Einschränkung kann auf einzelne Netze erfolgen. Bei STEP7-Multiprojekten können Sie zusätzlich einzelne STEP7-Projekte ausblenden.

3.5.3 Freie Zuordnung der Einheiten

In Runtime kann nun im Übersichtsbild von ProAgent in der Einheiten-Hierarchie auch zu verschobenen Einheiten verzweigt werden. Der entsprechende Eintrag im Übersichtsbild wird wie eine normale untergeordnete Einheit gekennzeichnet.

3.5.4 Übertragung von Meldungen auch für eine wieder eingefügte AS

Nach Entfernen von Einheiten im Einheitenauswahldialog wurden bisher bei der ProAgent-Generierung die Verbindungen in der Mapper-Datenhaltung nicht gelöscht. Wurde eine solche entfernte Einheit wiederum hinzugefügt und in ProAgent eine Generierung durchgeführt, so übertrug der Mapper die Meldungen zu diesen Verbindungen nicht in den Alarmhaushalt von WinCC. In der Folge konnten diese Meldungen auch in der Runtime nicht angezeigt werden. Dieses Fehlverhalten wurde beseitigt.

3.5.5 Behandlung von Leittechniksammelmeldungen

Im SIMATIC Manager von STEP7 kann auf CPU-Ebene die Eigenschaft "Leittechniksammelmeldungen unterdrücken" eingestellt werden. Selbst wenn Sie bei den ProAgent-Optionen "AS-Leittechnik Meldungen anlegen" eingestellt haben, werden diese Meldungen bei der ProAgent-Generierung nicht übertragen. Von nun an wird vor der ProAgent-Generierung ein Warnhinweis ausgegeben, dass diese Meldungen nicht in den Alarmhaushalt von WinCC übertragen werden.

3.5.6 Anzeige der Schrittkette nach Kopplungsunterbrechung

In Runtime wird im ProAgent-Schrittkettenbild die laufende Schrittkette automatisch wieder angezeigt, wenn nach einer Netzwerkunterbrechung die Verbindung wieder hergestellt wird. Sie müssen dazu keinen Bildwechsel mehr durchführen.

3.6 Was ist neu in WinCC/ProAgent V6.0?

3.6.1 Was ist neu in WinCC/ProAgent V6.0?

Einleitung

Im Folgenden finden Sie die Änderungen gegenüber WinCC/ProAgent V5.6.

Übersicht

Online Generierung

Berücksichtigung von STEP7 Multiprojekten

Laden/Übersetzen mit dem SIMATIC Manager

Anzeige von Operanden in Meldungen

Freie Zuordnung der Einheiten

Bessere Unterstützung der Ethernet IT-CPs

Berücksichtigung des TIA-Rahmen-Setup

Unterstützung Hardware - Auflösung

VarControl

3.6.2 Online Generierung

Eine Generierung in ProAgent ist ab dieser Version auch dann möglich, wenn WinCC in Runtime ist. Es gilt jedoch die Einschränkung, dass nicht die gesamte OS generiert werden kann, sondern nur die Änderungen. Das Aktivieren der neu generierten Konfiguration in der Runtime erfolgt nach Standardeinstellung automatisch.

3.6.3 Berücksichtigung von STEP7 Multiprojekten

Die Einheiten, für die eine Diagnose durchgeführt wird, können in verschiedenen STEP7 Projekten liegen, wenn diese in einem STEP7 Multiprojekt zusammengefasst sind. Nähere Informationen zu Multiprojekten finden Sie in der Dokumentation zu STEP7 V 5.2.

3.6.4 Laden/Übersetzen mit dem SIMATIC Manager

Im SIMATIC Manager steht Ihnen der Menübefehl "Zielsystem" > "Objekte übersetzen und laden" zur Verfügung. Mit diesem Befehl können Sie Ihr ProAgent-Projekt generieren und auf das Bediengerät laden, ohne dass Sie ProAgent öffnen müssen.

3.6.5 Anzeige von Operanden in Meldungen

Die Kriterienanalyse bringt die gestörten Operanden in die Daten der Meldung ein (@ErrOP...@).

3.6.6 Freie Zuordnung der Einheiten

Ab PDIAG 5.1 ist es möglich, Einheiten und Bewegungen frei zu zuordnen. Bei dieser Zuordnung können Einheiten innerhalb einer Gruppe beliebig verschoben werden. Auch in ProAgent wird das jetzt berücksichtigt.

3.6.7 Bessere Unterstützung der Ethernet IT-CPs

Bei den IT-CPs (CP443-1 IT / CP343-1 IT) werden nun beide Verbindungswege (ISO und TCP/IP) berücksichtigt.

3.6.8 Berücksichtigung des TIA-Rahmen-Setup

Das Setup wurde zur Erstellung der Golden-CD auf ein Komponenten-Setup umgestellt.

3.6.9 Unterstützung Hardware - Auflösung

Die Auflösung 800 x 600 für PC und Panel PC670/870 wird nicht mehr unterstützt.

3.6.10 VarControl

Das Programm VarControl wird nicht mehr mit WinCC/ProAgent ausgeliefert.

WinCC/ProAgent Dokumentation 4

4 Ressourcen

4.1 Prozessdiagnose mit WinCC/ProAgent

Inhalt

Mit dem Optionspaket "ProAgent" können Sie leistungsfähige Prozessdiagnosen projektieren. Diese Prozessdiagnosen helfen Ihnen, potenzielle Störungen rasch zu erkennen und zu beheben. So steigern Sie die Verfügbarkeit Ihrer Anlage, verkürzen Stillstandszeiten und senken Kosten.

In dieser Dokumentation finden Sie die erforderlichen Informationen, die Sie benötigen, um:

- eine anlagenspezifische Prozessdiagnose zu projektieren
- einen Prozessfehler festzustellen, die Fehlerursache zu finden und den Fehler zu beheben

Was Sie schon wissen sollten

In dieser Dokumentation wird vorausgesetzt, dass Sie bereits allgemeine Erfahrungen im Projektieren mit WinCC besitzen. Die hier behandelten Themen beschränken sich daher auf die Beschreibung von Funktionen und Abläufen, die von ProAgent bereitgestellt werden und nicht im Standard-Funktionsumfang von WinCC enthalten sind.

Ebenso werden Grundkenntnisse in STEP 7 und den zugehörigen Optionspaketen vorausgesetzt.

Hinweis

Wenn Sie selbst eine Prozessdiagnose projektieren wollen, sind alle Kapitel für Sie wichtig. Wenn Sie mit einer bereits projektierten Prozessdiagnose arbeiten wollen, müssen Sie nur die Kapitel "Einführung" und "Anzeige im Runtime-Betrieb" lesen.

Wo Sie was finden

Die Kapitel dieser Dokumentation sind thematisch geordnet:

- Im Kapitel "Einführung in die Prozessdiagnose" lernen Sie die Vorteile der Prozessdiagnose kennen, und Sie sehen, wie einfach eine Störung gefunden und behoben werden kann. Eine Übersicht zeigt Ihnen, welche Schritte zur Projektierung erforderlich sind und wo die Schnittstellen zwischen STEP 7, ProAgent und WinCC liegen.
- Das Kapitel "Auswirkungen auf WinCC" zeigt Ihnen, welche Komponenten in WinCC neu hinzukommen, wenn Sie ProAgent einsetzen.
  Durch die Installation des Optionspakets ProAgent wurden dem Global Script Editor einige Script-Funktionen hinzugefügt, die für die Prozessdiagnose notwendig sind.
- Das Kapitel "Anzeige im Runtime-Betrieb" beschreibt detailliert, wie die einzelnen Diagnosebilder im WinCC-Runtime-Betrieb erscheinen, was sie zeigen und welche Funktionen Sie als Anwender auslösen können.
  Hier lernen Sie auch, wie eine Prozessdiagnose und Störungsbeseitigung in der Praxis abläuft. Dieses Wissen benötigen Sie, bevor Sie eine eigene Projektierung erstellen.
- Im Kapitel "Projektierung in WinCC" erfahren Sie dann, wie Sie eine Prozessdiagnose in eine neue Projektierung einbinden oder eine bestehende Projektierung mit einer Prozessdiagnose nachrüsten.
  Zusätzlich gibt Ihnen dieses Kapitel auch Hinweise, wie Sie die Diagnosebilder an das Design Ihrer Anlagenbilder anpassen können.
- In der "Referenz" finden Sie detaillierte Informationen zu den "Funktionen", die für die Prozessdiagnose neu zum Basispaket WinCC hinzugekommen sind, und zu den Dialogfeldern des "ProAgent Editors". Außerdem erhalten Sie hier Informationen zu den Themen "Online Generierung" und "Kriterienanalyse".

4.2 Einführung in die Prozessdiagnose

4.2.1 Einführung in die Prozessdiagnose

Was eine Prozessdiagnose leisten kann

Mit SIMATIC S7-Steuerungen können Sie leistungsfähige Prozessdiagnosen projektieren. Diese Prozessdiagnosen helfen Ihnen, potenzielle Störungen rasch zu erkennen und zu

beheben. So steigern Sie die Verfügbarkeit Ihrer Anlage, verkürzen Stillstandszeiten und senken Kosten.

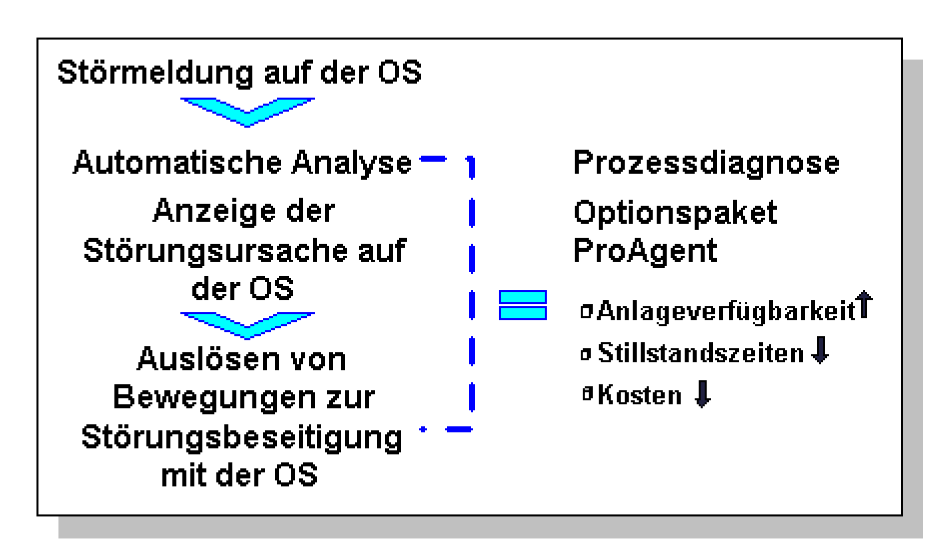


Bild 4-1 Ablauf und Nutzen der Prozessdiagnose

Störungen vermeiden

Viele Störungen können Sie schon im Vorfeld vermeiden

Durch die Flexibilität der Prozessdiagnose können Sie Mängel im Prozessablauf bereits im Vorfeld erkennen. Zum Beispiel kündigt sich der Verschleiß eines Werkzeuges durch ansteigende Kräfte an. Mit der Prozessdiagnose können Sie diese Kräfte überwachen und rechtzeitig die Bereitstellung und den Austausch eines neuen Werkzeugs veranlassen.

Störungen erkennen

Auch ohne Prozessdiagnose können Sie Störungen erkennen

Mit WinCC können Sie Anlagen anschaulich visualisieren und komfortabel steuern. Ein leistungsfähiges Meldesystem macht Sie auf Störungen im Prozess aufmerksam.

Auf der OS erscheint als Hinweis eine Störmeldung.

Störungen beheben

Gezielte Informationen helfen Ihnen bei der Fehlersuche

Wenn es einmal zu Problemen im Prozessablauf kommt, können Sie ganz bequem an der OS zurückverfolgen, welche Einheiten die Störung verursacht haben. Dazu können Sie direkt an der OS die Verknüpfungsergebnisse in der Anweisungsliste oder im Kontaktplan untersuchen und so den Fehler schnell finden.

Sie können die Störung rasch beheben

Um die Störung zu beheben, können Sie an der OS gezielte Bewegungen auslösen.

Falls mehrere Anlagenteile beschädigt wurden, erkennen Sie dies an der OS und können eine zeitparallele Reparatur der einzelnen Teile veranlassen.

Damit ist Ihre Anlage in kürzester Zeit wieder einsatzbereit.

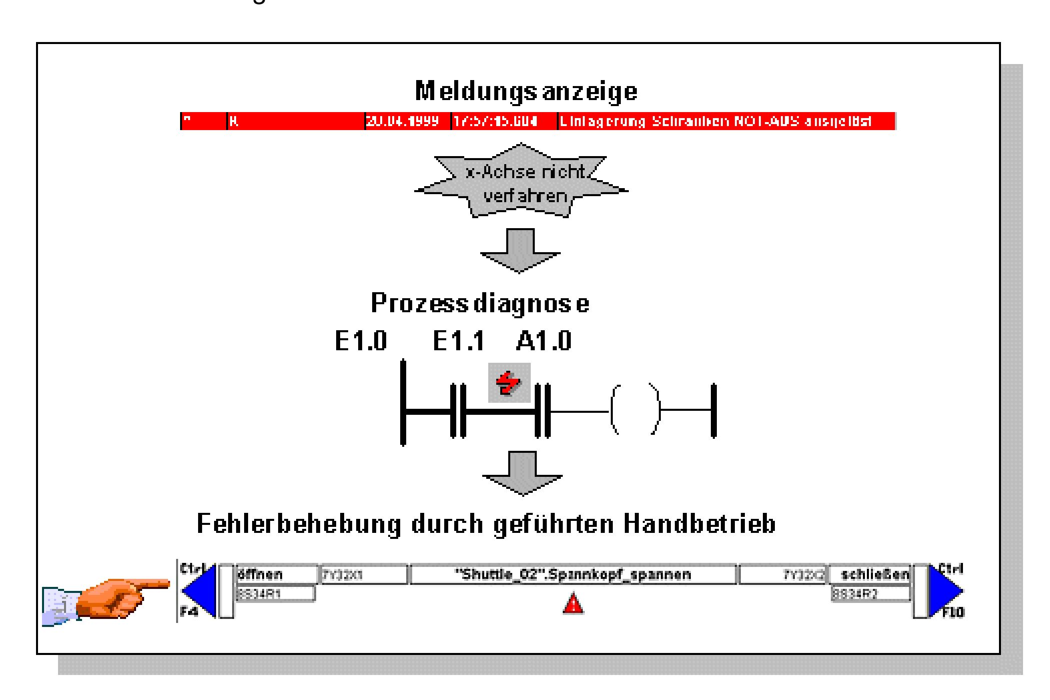


Bild 4-2 Meldung, Diagnose, Unterstützung bei der Fehlerbehebung

4.2.2 Wie eine Prozessdiagnose durchgeführt wird

Diagnosebilder

Bei der Projektierung der Prozessdiagnose werden verschiedene zusätzliche Diagnosebilder in die Projektierung eingebunden. Die Bildinhalte passen sich dynamisch den technologischen Einheiten der Anlage an.

Sie können Ihr Startbild für die Prozessdiagnose selbst auswählen. Zusätzlich können Sie einstellen, welches ProAgent-Bild bei einer ALARM_S-Meldung im WinCC-Runtime-Betrieb geöffnet wird.

Für den Bediener ist die Durchführung einer Prozessdiagnose sehr einfach. Per Knopfdruck kann er zwischen den verschiedenen Diagnosebildern wechseln:

- Das ProAgent-Userbild ist ein Beispiel für die Projektierung eines Bildes, das den globalen Tastensatzes zum Aufruf der ProAgent-Bilder enthält.
- Im Meldebild werden alle diagnosefähigen Meldungen gekennzeichnet. Durch diese Kennzeichnung sieht der Bediener, dass er in der Prozessführung die Störungsursache zurückverfolgen kann. Darüber hinaus stehen eine Reihe zusätzlicher Funktionen zur Selektion und Bearbeitung der einzelnen Störmeldungen zur Verfügung.
- Im Übersichtsbild werden Einheiten und deren Untereinheiten dargestellt. Hier kann der Bediener auf einen Blick erkennen, in welcher Betriebsart und in welchem Zustand sich die einzelnen Einheiten befinden.
- Das Bewegungsbild dient der raschen Behebung eines Fehlers. Aus der Anzeige wird auf einen Blick erkennbar, welche Bewegungen gestört sind und welche Bewegungen sich noch ausführen lassen. Über Tasten können Bewegungen einzelner Einheiten ausgelöst werden.
- Im Schrittkettenbild werden Ihnen die Schritte einer Schrittkette angezeigt. Sie können gezielt nach einzelnen Schritten suchen und diese auslösen.
- Das Detailbild zeigt das Ergebnis der automatisch vom OS vorgenommenen Fehleranalyse. Dazu wird auf dem Display eine übersichtliche Signalliste, eine ausführlichere Anweisungsliste (AWL) oder ein Kontaktplan (KOP) mit dem entsprechenden Ausschnitt aus dem STEP 7-Programmcode angezeigt. Parallel dazu können die Statusbits der Operanden sowie alle Verknüpfungsergebnisse angezeigt werden. Signale, die einen Fehler verursachten, werden hervorgehoben. Auf diese Weise können Sie rasch die Ursache eines Fehlers zurückverfolgen.



Bild 4-3 Die unterschiedlichen Diagnosebilder

Standardisierung

Die Benutzeroberfläche ist durchgängig standardisiert, so dass die Bedienung für alle Anlagen und Anlagenteile einheitlich erfolgt.

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Diagnosebilder finden Sie im Kapitel "Anzeige im Runtime-Betrieb".

4.2.3 Wie eine Prozessdiagnose projektiert wird

Systemlösung

ProAgent ist eine universelle Systemlösung und ausgelegt für ein optimales Zusammenspiel zwischen STEP 7, STEP 7-Optionspaketen und dem Visualisierungssystem WinCC.

Zur Projektierung der Prozessdiagnose stellt Ihnen WinCC eine einheitliche und ergonomische Bedienoberfläche zur Verfügung. Dabei ist es gleichgültig, ob Sie die Prozessdiagnose in ein neu zu erstellendes oder in ein bereits bestehendes Projekt einbinden.

Teilaufgaben

Wie bei der Projektierung jeder Anlage, so sind auch für die Implementierung einer Prozessdiagnose zwei wesentliche Teilaufgaben zu unterscheiden:

1. die Programmierung der Steuerung
2. die Projektierung der OS

ProAgent setzen Sie ebenso wie WinCC ausschließlich für den zweiten Schritt ein, die Projektierung der OS.

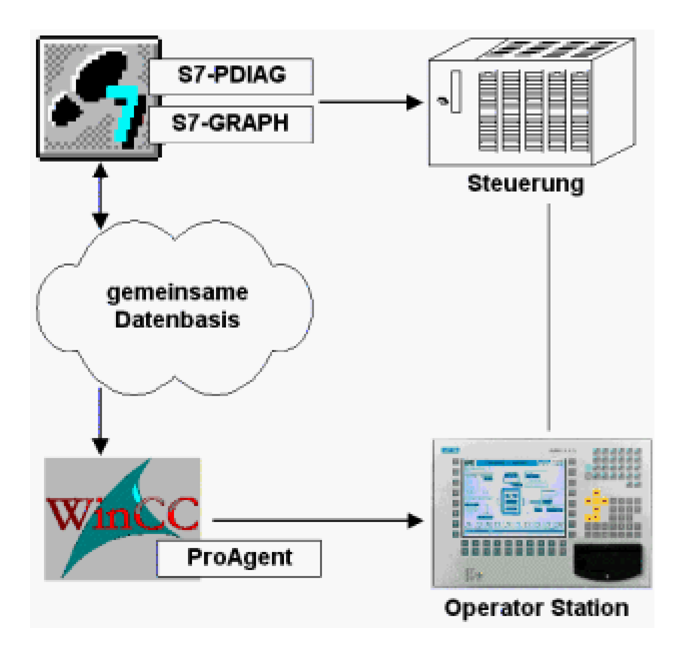


Bild 4-4 Schritte zur Projektierung der Prozessdiagnose

Programmierung der Steuerung

Je nachdem, welche Sprache Sie zur Programmierung einer Steuerung einsetzen, erfolgt die Vorbereitung zur Prozessdiagnose unterschiedlich:

- Wenn Sie S7-GRAPH einsetzen und dort der Compiler auf ALARM_S eingestellt ist, werden Ihre Programme automatisch diagnosefähig. Weitere Information zu diesem Thema finden Sie im "Handbuch zu S7-GRAPH".
- Wenn Sie in KOP/FUP/AWL programmieren, benötigen Sie das Optionspaket S7-PDIAG. S7-PDIAG erstellt für die Überwachung Ihres Prozesses zusätzliche Bausteine zur Fehlererkennung. Dies geschieht weitgehend automatisch.

Dank des globalen Ansatzes der S7-Prozessdiagnose können Sie innerhalb einer Anlage auch mit unterschiedlichen Programmiersprachen arbeiten – ganz nach Ihren jeweiligen Anforderungen. Sie können Prozessfehler auch in "gemischten" Ablauf- und Verknüpfungssteuerungen erkennen und lokalisieren.

Die Programmierung der Steuerung und die Einstellungen in S7-PDIAG sind der erste Schritt zur Prozessdiagnose. Danach beginnt die Projektierung der OS mit WinCC und ProAgent.

Gemeinsame Datenbasis als Schnittstelle

Beim Übersetzen des Steuerungsprogramms legen die STEP 7-Optionspakete alle für die Prozessdiagnose benötigten Daten in einer gemeinsamen Datenbasis ab.

Auf diese Datenbasis greift dann im nächsten Schritt WinCC bei der Projektierung der OS zu.

Projektierung der OS

Nachdem das STEP 7-Programm erstellt wurde, kann die Prozessdiagnose für die OS projektiert werden. Erst hier kommt das WinCC Optionspaket ProAgent zum Einsatz.

Selbstverständlich brauchen Sie keine der Eingaben zu wiederholen, die bereits in STEP 7 erfolgt sind. Alle relevanten Informationen wurden in der gemeinsamen Datenbasis abgelegt, auf die ProAgent nun zugreift.

Die Diagnosebilder werden bereits fertig mitgeliefert. Wenn Sie im Einzelfall einmal das Design eines der Bilder an Ihre ganz individuellen Anforderungen anpassen möchten, können Sie dafür die umfangreichen Möglichkeiten des Graphics Designer nutzen.

Nähere Hinweise zu möglichen Designänderungen finden Sie im Kapitel "Ändern der Diagnosebilder".

Die Projektierung in WinCC ist einfach und schnell erledigt. Sie müssen lediglich noch:

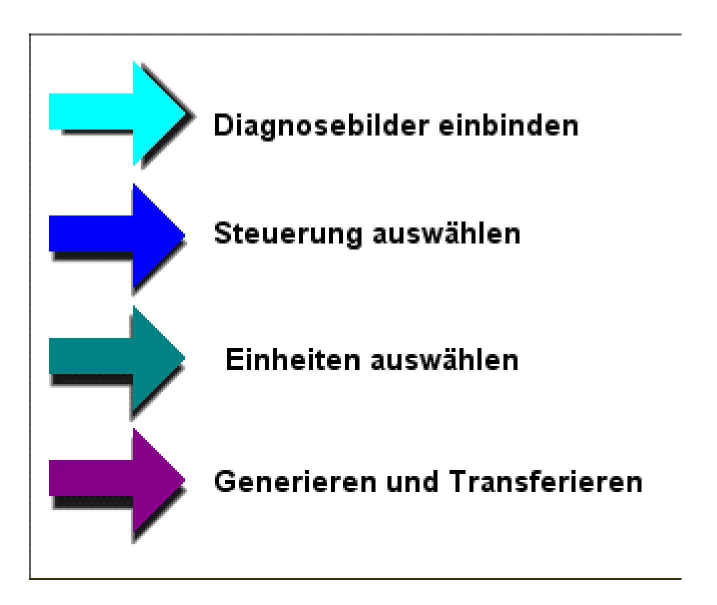


Bild 4-5 Projektierung der OS zur Prozessdiagnose

Im ersten Schritt legen Sie fest, für welche Zielhardware Sie die Prozessdiagnose projektieren.

Im zweiten Schritt legen Sie die Optionen für Ihre Prozessdiagnose fest.

Im dritten Schritt wählen Sie aus, für welche Einheiten Ihrer S7-Steuerung Sie die Prozessdiagnose einrichten möchten. Diese Auswahl ist ganz einfach: ProAgent erstellt Ihnen eine Liste, in der Sie die betreffenden Einheiten nur noch anzuklicken brauchen.

Schließlich generieren Sie per Knopfdruck die neue Datenbasis für die Diagnose.

Eine ausführliche Anleitung für das Projektieren mit ProAgent finden Sie im Kapitel "Wie Sie mit ProAgent projektieren".

4.2.4 Bevor Sie starten

ProAgent zur Projektierung der OS

ProAgent ist nur ein Teil der S7-Welt und folglich auch nur "ein" Bestandteil beim Erstellen einer Prozessdiagnose. Mit ProAgent wird ebenso wie mit WinCC ausschließlich die OS projektiert, nicht die Steuerung.

Voraussetzungen

Um eine Prozessdiagnose projektieren zu können, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Es muss folgende Software installiert sein:

- STEP 7
- WinCC mit Object-Manager

- AS-OS-Engineering
- ProAgent

Außerdem müssen noch folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Programmierung der Steuerung muss bereits erfolgt sein, und zwar entweder mit KOP/FUP/AWL und S7-PDIAG oder mit S7-GRAPH.
- Wurde die Steuerung unter STEP 7 (KOP/FUP/AWL) programmiert, müssen mit dem Optionspaket S7-PDIAG zusätzliche Bausteine zur Fehlererkennung erstellt worden sein. Die Fehlererkennung muss aktiviert worden sein.

4.3 Auswirkungen auf WinCC

4.3.1 Auswirkungen auf WinCC

Einleitung

Durch die Installation des Optionspakets ProAgent wurden dem Global Script Editor einige Script-Funktionen hinzugefügt, die für die Prozessdiagnose notwendig sind.

Dieser Abschnitt zeigt Ihnen, welche Komponenten neu hinzugekommen sind.

4.3.2 Nach der Installation

Diagnosebilder

Bei der Installation von ProAgent wurde unter dem WinCC-Systemordner der Ordner "ProAgent" angelegt. Hier sind für die verschiedenen OS einsatzfertige Diagnosebilder abgelegt.

Hinweis

Die Namen der für die Prozessdiagnose notwendigen Bilder beginnen mit der Vorsilbe "@Diag". Dadurch werden diese Diagnosebilder stets zusammen aufgelistet.

Da ProAgent weltweit eingesetzt wird, werden englische Bezeichnungen verwendet.

ProAgent Editor

Der ProAgent Editor wird mit einem eigenen Symbol im WinCC Explorer hinzugefügt:

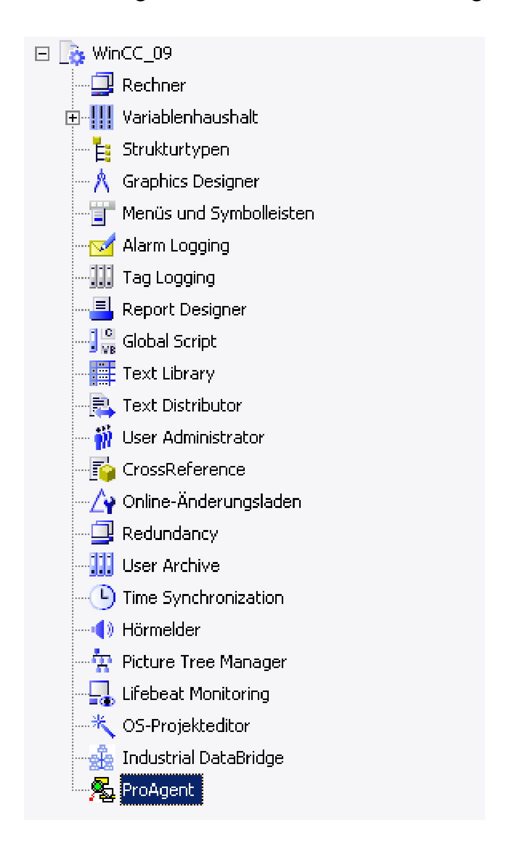


Bild 4-6 ProAgent Editor

Sie können den Projektierungsdialog für die Prozessdiagnose über das Kontextmenü oder mit einem Doppelklick auf das Symbol aufrufen.

4.3.3 Nach dem Generieren

Einleitung

Durch das Generieren von ProAgent werden aus der mit STEP 7 gemeinsam genutzten Datenbasis die hinterlegten Meldetexte und alle für die Diagnose erforderlichen Daten importiert und gemeinsam mit der Projektierung in WinCC gespeichert.

Welche Auswirkungen sich durch das Generieren von ProAgent für WinCC ergeben, erfahren Sie aus der folgenden Zusammenstellung.

Variablenhaushalt

Im Variablenhaushalt wird zum Punkt "Interne Variablen" der Eintrag "SIMATIC S7 PROTOCOL SUITE" mit weiteren Unterpunkten angelegt. Damit stehen Ihnen die für die

Auswahl der diagnosefähigen Einheiten notwendigen Verbindungen, Kanäle und Variablen zur Verfügung:

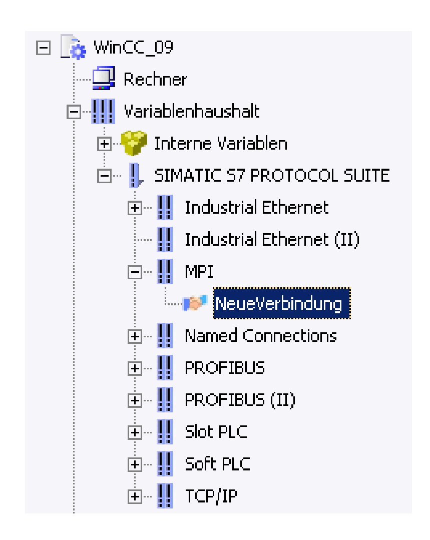


Bild 4-7 SIMATIC S7 PROTOCOL SUITE

Editor Graphics Designer

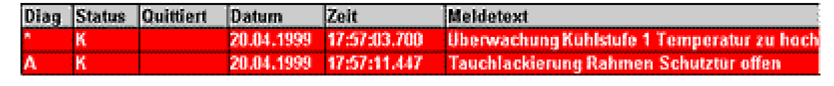
Die einsatzfertigen Diagnosebilder werden aus der jeweiligen Vorlage in den Ordner "GraCS" Ihres aktuellen WinCC-Projekts kopiert. Diese Bilder mit der Vorsilbe "@Diag" werden damit auch im Tabellenfenster des Graphics Designer aufgelistet.

Editor Alarm Logging

Im Alarm Logging werden alle für die Prozessdiagnose relevanten ALARM_S-Meldungen Systemfehler-Meldungen und eventuelle Leittechnik-Meldungen hinzugefügt.

In den ProAgent-Meldebildern ergeben sich dadurch folgende Funktionserweiterungen:

- Alle ALARM_S-Meldungen, für die Sie eine Kriterienanalyse durchführen können, werden im Meldeblock "Diag" durch ein Sternchen "*" gekennzeichnet.
- Alle übrigen ALARM_S-Meldungen werden im Meldeblock "Diag" durch den Buchstaben "A" gekennzeichnet.
- Im Meldeblock "Meldetext" eingetragene Formatstrings geben Information über die gestörten Operanden. Die Beschreibung der Formatstrings finden Sie unter dem Thema "Kriterienanalyse".



Diag	Status	Quittiert	Datum	Zeit	Meldetext
*	K		20.04.1999	17:57:03.700	Überwachung Kuhlstufe 1 Temperatur zu hoch
A	K		20.04.1999	17:57:11.447	Tauchlackierung Rahmen Schutztür offen

Bild 4-8 Diagnosefähige Störmeldung

Zusätzlich werden unter "Meldeklassen" neue Meldeklassen angelegt, mit denen Sie im Meldebild genau selektieren können, welche Meldungen im WinCC Runtime-Betrieb der Prozessdiagnose angezeigt werden.

Editor Global Script

Im Editor Global Script wird unter dem Eintrag "Standardfunktionen" ein Ordner "ProAgent" mit den für die Diagnose notwendigen Funktionen angelegt.

Eine Beschreibung aller ProAgent-Funktionen finden Sie unter dem Thema "Funktionen".

4.3.4 Meldeverfahren ALARM_S

Warum ALARM_S?

Die STEP 7-Optionspakete S7-PDIAG und S7-GRAPH verschicken ALARM_S-Meldungen. ALARM_S-Meldungen sind die Voraussetzung für eine Prozessdiagnose mit ProAgent.

Beim Auftreten einer Störung sendet die CPU neben dem Zustand der Meldung (gekommen, gegangen, quittiert) auch die Uhrzeit.

Dadurch wird eine genaue Diagnose der Störungsursache möglich.

Sie können ALARM_S parallel zum bisher verwendeten Meldebitverfahren einsetzen. Sie können also bestehende Projekte weiterhin verwenden.

Was ist ALARM_S?

ALARM_S ist ein Meldenummernverfahren. Die Meldenummern werden bei der Projektierung in STEP 7 automatisch vergeben. Anhand der Nummern erfolgt die eindeutige Zuordnung der Meldetexte.

Änderungen durch ALARM_S

Durch den Einsatz des Meldenummernverfahrens ALARM_S ergeben sich einige kleine Änderungen bei der Projektierung und im Meldebild auf der OS.

Die Projektierung der Meldungen erfolgt nicht mehr in WinCC, sondern bereits bei der Programmierung der Steuerung in STEP 7.

4.4 Anzeige im Runtime-Betrieb

4.4.1 Anzeige im Runtime-Betrieb

Einleitung

Bei der Projektierung der Prozessdiagnose werden verschiedene zusätzliche Diagnosebilder in die Projektierung eingebunden. Die Bildinhalte passen sich dynamisch den technologischen Einheiten der Anlage an.

Standardisierung

Die Benutzeroberfläche ist durchgängig standardisiert, so dass die Bedienung für alle Anlagen und Anlagenteile einheitlich erfolgt.

Diagnosebilder

Im einzelnen werden folgende Diagnosebilder eingebunden:

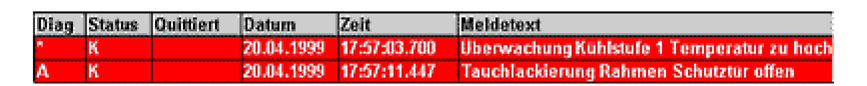
- Das ProAgent-Userbild als Beispiel für die Projektierung des globalen Tastensatzes zum Aufruf der ProAgent-Bilder
- Das Meldebild, in dem die diagnosefähigen Meldungen ausgewählt und bearbeitet werden können
- Das Übersichtsbild, in dem der Bediener auf einen Blick erkennen kann, in welcher Betriebsart und in welchem Zustand sich die einzelnen Einheiten befinden
- Das Bewegungsbild zur raschen Behebung eines Fehlers
- Das Schrittkettenbild, in dem Sie einzelne Schritte von Hand weiterschalten, Schrittketten neu initialisieren und mit dem Prozess abgleichen können
- Das Detailbild, das das Ergebnis der automatisch von ProAgent vorgenommenen Fehleranalyse zeigt

4.4.2 Wie Sie die Diagnose aktivieren

Diagnosefähige Meldungen

Vom "Alarm Logging" in WinCC kennen Sie bereits die Möglichkeiten, mit Meldefenstern und Störmeldungen zu arbeiten.

Ein Meldefenster gibt es weiterhin – auch dann, wenn mit ProAgent eine Prozessdiagnose projektiert wurde. ALARM_S-Meldungen, für die Sie eine Kriterienanalyse durchführen können, werden jetzt mit einem Sternchen "*" markiert. Für diese Meldungen können Sie weitere Informationen im Detailbild und das Bewegungsbild abrufen. Alle anderen ALARM_S-Meldungen werden durch den Buchstaben "A" gekennzeichnet.



Diag	Status	Quittiert	Datum	Zeit	Meldetext
*	K		20.04.1999	17:57:03.700	Uberwachung Kuhlstufe 1 Temperatur zu hoch
A	K		20.04.1999	17:57:11.447	Tauchlackierung Rahmen Schutztur offen

Bild 4-9 Aufbau einer Störmeldung

Diagnose-Startbild

Je nach Projektierung gibt es in der Regel zusätzlich zum Diagnoseeinstieg über eine ALARM_S-Meldung mindestens eine Taste, die z. B. das Bewegungsbild aufruft. Von dort können Sie in die anderen Diagnosebilder verzweigen.

Weitere Einstiege

Ihre Projektierung kann jedoch auch vorsehen, dass Sie aus Ihren Anlagenbildern direkt eines der anderen Diagnosebilder (z. B. das Meldebild, das Detailbild oder das Bewegungsbild) anwählen können.

Quittierung

Nach Abschluss der Diagnose und Behebung der Störung müssen Sie die Meldung wie gewohnt quittieren. Gehört die Störmeldung zu einer Quittiergruppe, so werden bei der Quittierung auch alle anderen Störmeldungen dieser Gruppe quittiert.

4.4.3 Wozu die einzelnen Diagnosebilder dienen

Diagnosebilder

Bei der Projektierung einer Prozessdiagnose werden verschiedene Diagnosebilder in Ihr Projekt eingebunden. Mit Hilfe dieser Bilder erfolgt im WinCC-Runtime-Betrieb die Prozessdiagnose.

Die Diagnosebilder sind weitgehend standardisiert und unterscheiden sich nicht wesentlich zwischen den unterschiedlichen OS. Die folgenden Abbildungen zeigen beispielhaft Diagnosebilder auf einem PC.

ProAgent-Userbild

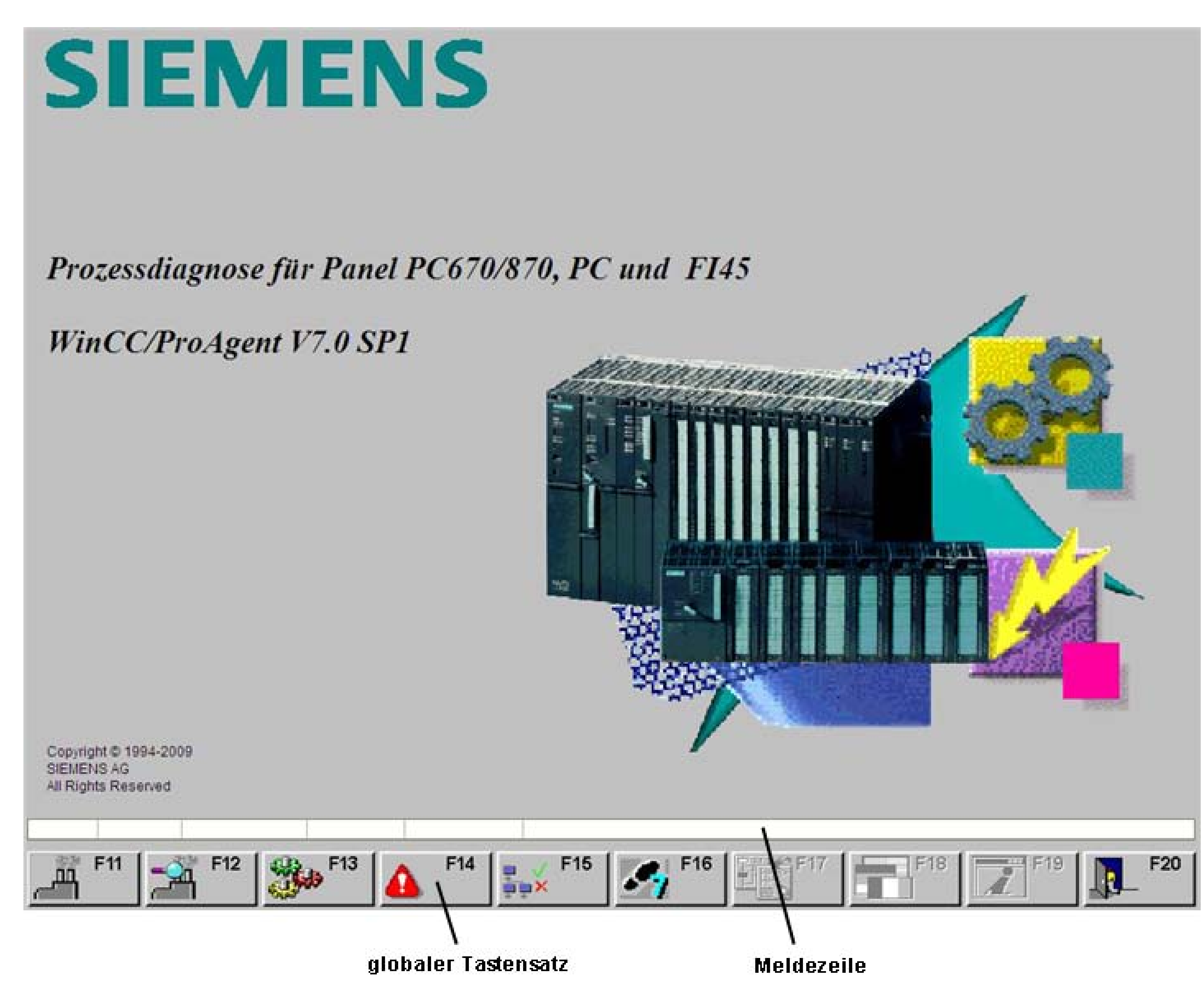


Bild 4-10 ProAgent-Userbild (Beispiel auf PC)

Im ProAgent-Userbild sehen Sie, wie der globale Tastensatz zum Aufruf der ProAgent-Bilder projektiert wird. Sie können entsprechend projektierte Tasten in die Anlagenbilder Ihres Projekts einfügen und so direkt in die einzelnen Diagnosebilder wechseln.

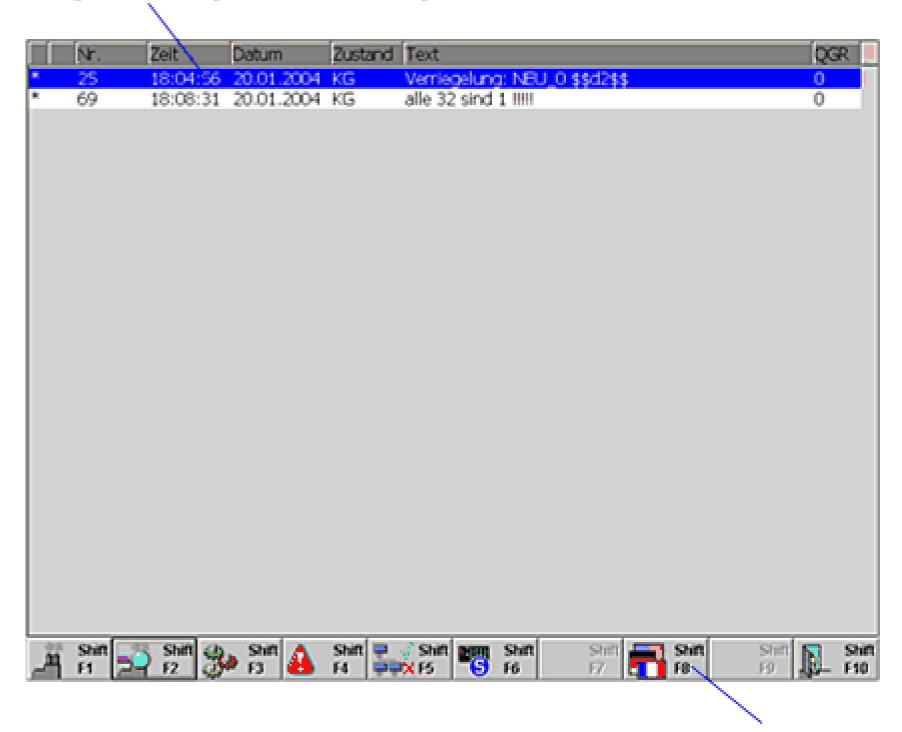
Eine detailliertere Beschreibung des ProAgent-Userbilds finden Sie unter dem Thema "ProAgent-Userbild".

Hinweis

Um von den Diagnosebildern in Ihrer Standardprojektierung zurückzukehren, müssen Sie die Belegung der Taste "Zurück" anpassen.

Meldebild





globaler Tastensatz

Bild 4-11 Meldebild (Beispiel auf PC)

Im Meldebild werden alle anstehenden Prozessmeldungen angezeigt. Mit den bildspezifischen Tasten können Sie u. a. einen Dialog zur Selektion der Meldungen aufrufen und die ALARM_S-Meldungen quittieren. Darüber hinaus können Sie auch archivierte Meldungen ansehen und einer Kriterienanalyse unterziehen, vorausgesetzt, die entsprechende Information wurde mitarchiviert und die abgelegten Daten sind mit der ProAgent-Diagnosedatenbank konsistent.

Eine detaillierte Beschreibung des Meldebilds finden Sie unter dem Thema "Meldebild".

Übersichtsbild

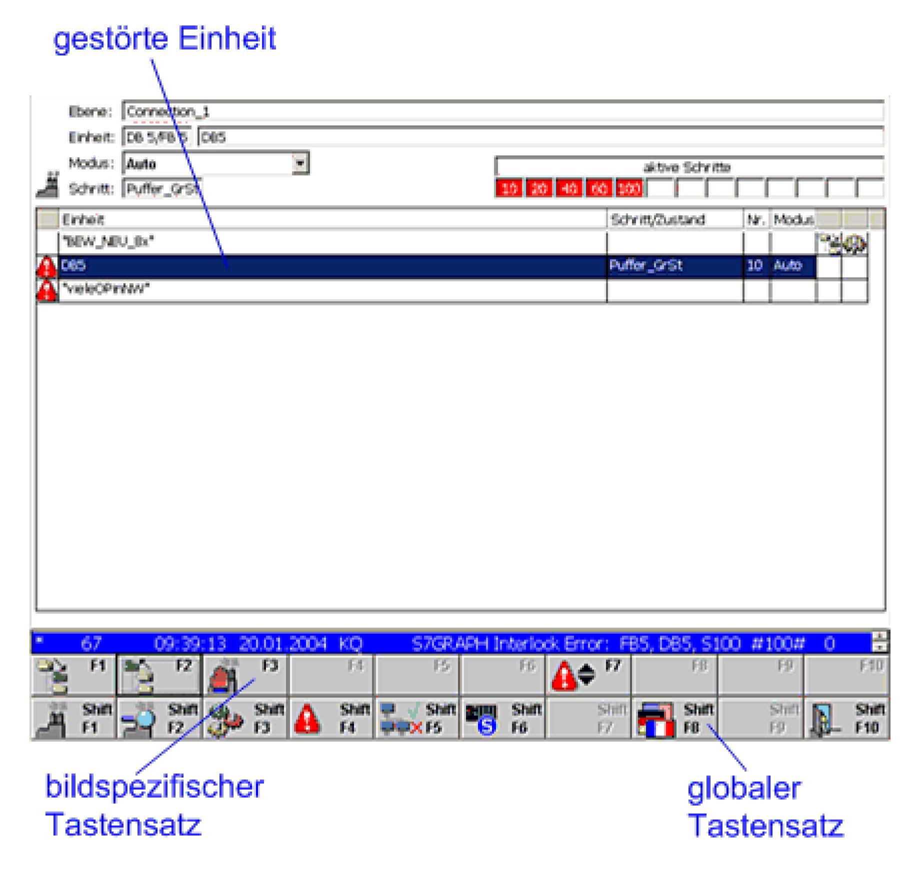


Bild 4-12 Übersichtsbild (Beispiel auf PC)

Das Übersichtsbild zeigt eine Übersicht aller in einer Anlage vorhandenen Einheiten.

Hier können Sie auf einen Blick erkennen, in welcher Betriebsart und in welchem Zustand sich eine Einheit befindet. Gestörte Einheiten sind entsprechend gekennzeichnet. Wird eine Störung behoben, verschwindet die Kennzeichnung wieder.

Eine detaillierte Beschreibung des Übersichtsbilds finden Sie unter dem Thema "Übersichtsbild".

Detailbild

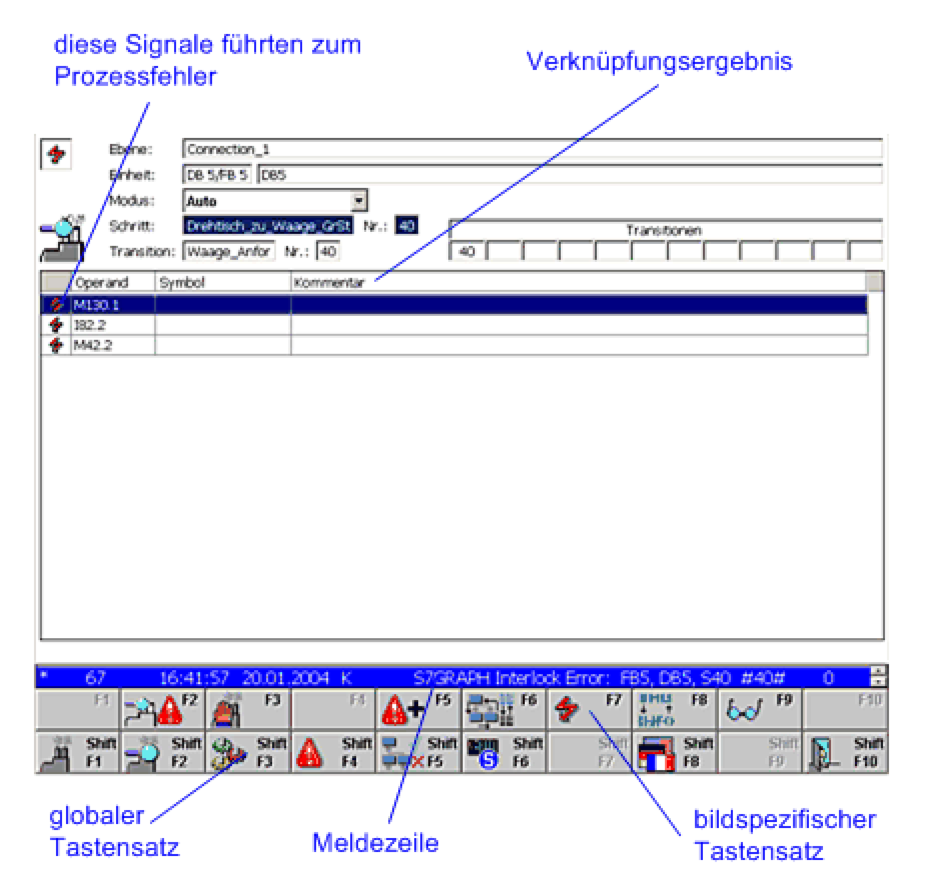


Bild 4-13 Detailbild (Beispiel auf PC)

Die Prozessdiagnose analysiert, welche Signale im Steuerungsprogramm zu einer Fehlermeldung führten. Das Detailbild zeigt das Ergebnis dieser Kriterienanalyse. So erkennen Sie nicht nur das Auftreten eines Fehlers, sondern auch dessen Ursache.

Das Detailbild zeigt dazu den entsprechenden Ausschnitt aus dem STEP 7-Programmcode in AWL oder KOP. Parallel dazu werden die Statusbits der Operanden, alle Verknüpfungsergebnisse, Symbole und Kommentare angegeben. Signale, die einen Fehler verursacht haben, werden hervorgehoben.

Eine detaillierte Beschreibung des Detailbilds finden Sie unter dem Thema "Detailbild".

Bewegungsbild

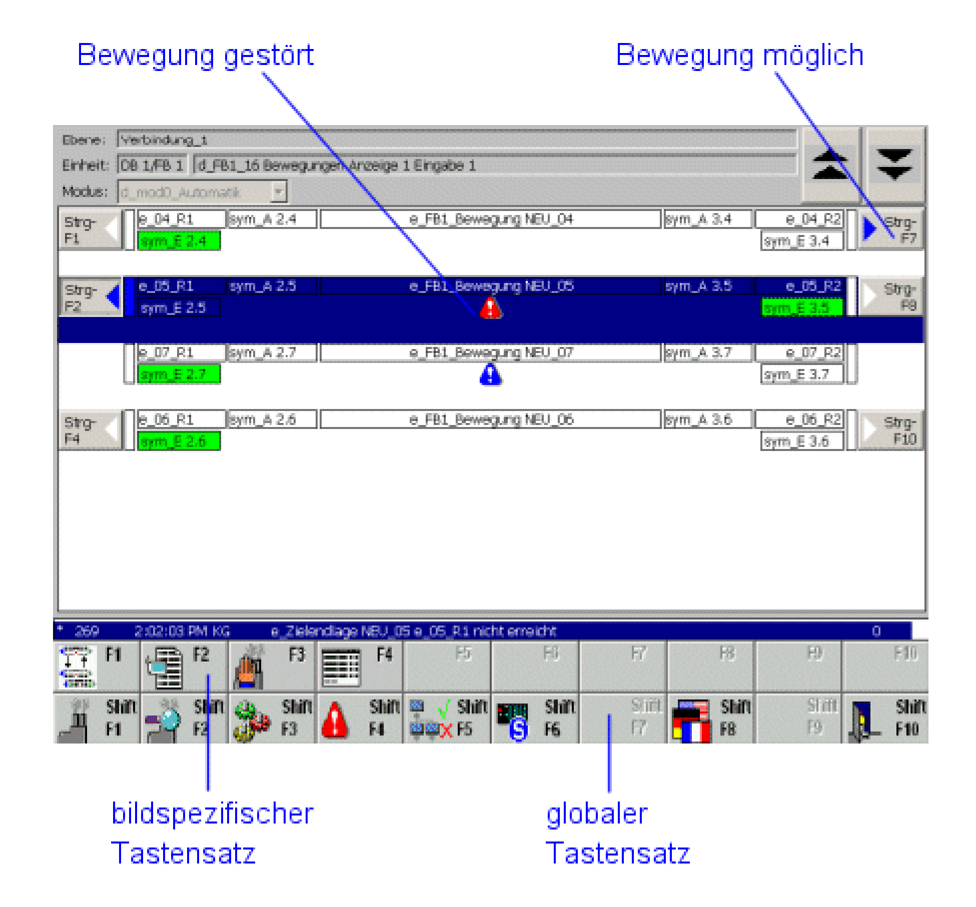


Bild 4-14 Bewegungsbild (Beispiel auf PC)

Das Bewegungsbild hilft Ihnen bei der Behebung eines Fehlers. Hier können Sie sehr einfach gezielte Bewegungen einzelner Einheiten auslösen.

Anhand der angezeigten Symbole erkennen Sie auf einen Blick, ob eine Bewegung gestört ist.

Eine detaillierte Beschreibung des Bewegungsbilds finden Sie unter dem Thema "Bewegungsbild".

Schrittkettenbild



Bild 4-15 Schrittkettenbild (Beispiel auf PC)

Das Schrittkettenbild hilft Ihnen bei der Behebung einer Störung in einer S7-Graph-Schrittkette.

Im Schrittkettenbild sehen Sie eine Liste mit allen Schritten der Schrittkette. Gestörte und aktive Schritte sind farblich markiert. Hier können Sie z. B. die Schrittkette initialisieren oder einzelne Schritte aktivieren.

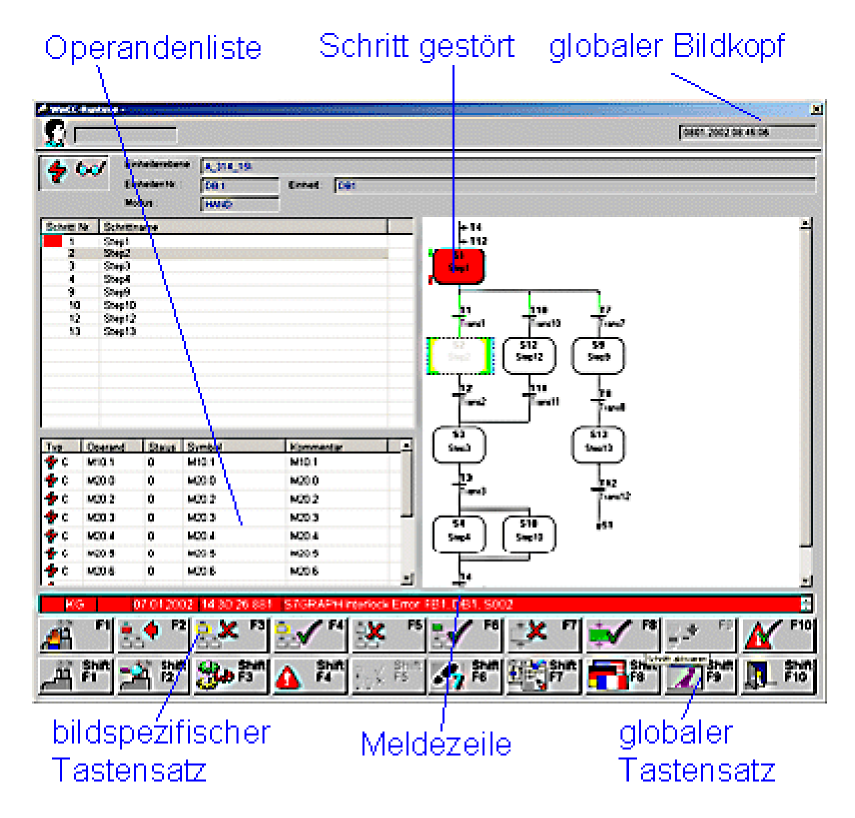


Bild 4-16 Erweitertes Schrittkettenbild (Beispiel auf PC)

Wenn an Ihrem OS das zu STEP 7 gehörige S7-GRAPH-OCX mit dem Control GraphVisu installiert ist, erhalten Sie ein erweitertes Schrittkettenbild. Es enthält neben der Schrittliste eine Liste der gestörten Operanden und eine graphische Darstellung der Schrittkette, wie Sie sie aus S7-GRAPH kennen. Mit dem erweiterten Schrittkettenbild können Sie eine Schrittkette nach einer Störung wieder mit dem Prozessablauf synchronisieren.

Eine detaillierte Beschreibung des Schrittkettenbilds finden Sie unter dem Thema "Schrittkettenbild".

4.4.4 Bedienprinzipien

Standardisierung

Die Bedienung der einzelnen Diagnosebilder ist standardisiert und orientiert sich an den Ihnen bekannten Designmöglichkeiten von WinCC.

In allen Diagnosebildern werden einheitliche Grafiksymbole verwendet.

Wenn Sie den grundsätzlichen Aufbau der Diagnosebilder und die verschiedenen Symbole einmal kennengelernt haben, finden Sie sich schnell in allen Bildern zurecht.

Verknüpfung der Diagnosebilder

Das ProAgent-Userbild kann als Einstieg in die Diagnose dienen. Zur genauen Fehlerlokalisierung und -beseitigung können Sie dann direkt in das Übersichtsbild, das Meldebild, das Detailbild, das Bewegungsbild oder das Schrittkettenbild wechseln.

Welche Informationen nach einem Bildwechsel angezeigt werden, hängt immer davon ab, welche Meldung oder Einheit markiert ist. Beim Auftreten einer Erstwertmeldung wird die zugehörige Einheit selektiert.

Aus allen Diagnosebildern können Sie jederzeit direkt zu dem Anlagenbild zurückkehren, aus dem heraus die Diagnose aktiviert wurde.

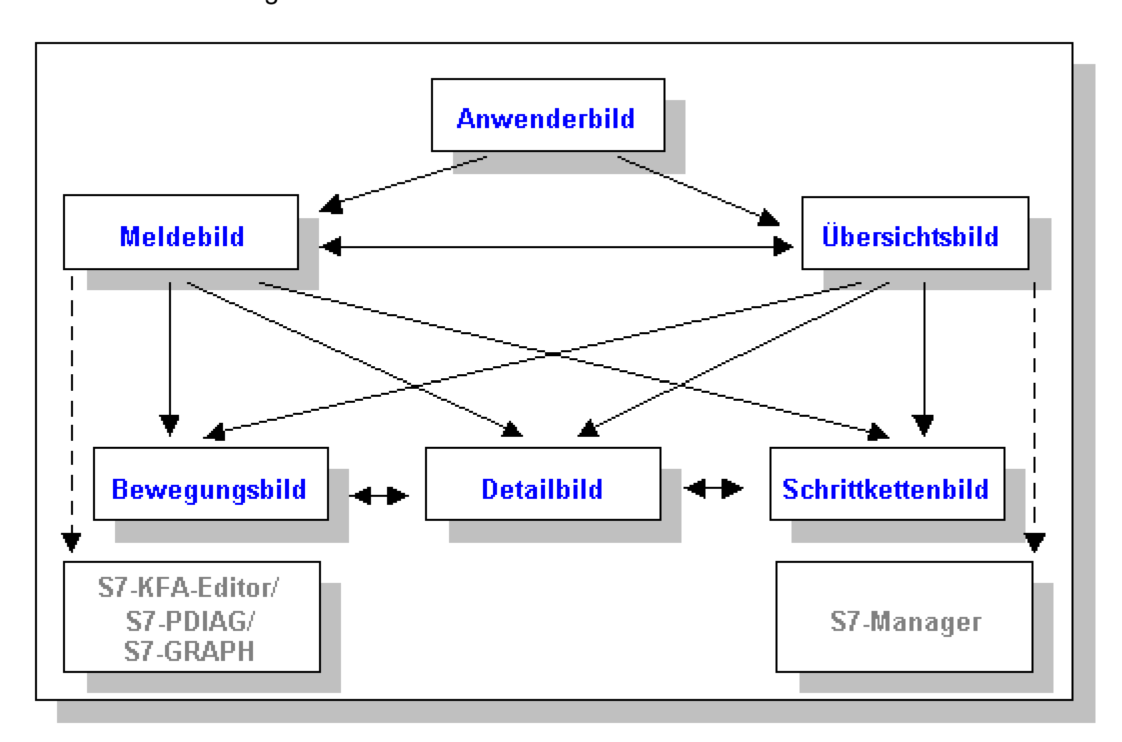


Bild 4-17 Verknüpfung der Diagnosebilder

Bedienung über Tastatur und Maus

Je nach Art Ihrer OS können Sie die Ihnen vertraute Bedienweise anwenden. Grundsätzlich können Sie alle Diagnosebilder wahlweise per Mausklick oder über Funktions- und Cursortasten bedienen.

Hinweis

Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden in dieser Dokumentation alle Tasten mit den Symbolen oder der textuellen Bezeichnung wiedergegeben, die in den Diagnosebildern zu sehen sind. Die Tastenziffern und die zugeordnete Buchstaben ("F" oder "K") werden weggelassen, da sie je nach der Art der projektierten OS variieren.

Symbole

Die möglichen Cursorfunktionen werden durch folgende Symbole angezeigt:

Symbol	Taste	Funktion
	Cursor auf, Cursor ab	Zeigt an, dass die Anzeige vertikal um ein Element gescrollt werden kann.
		Zeigt an, dass die Anzeige vertikal um eine Seite gescrollt werden kann.
	Cursor links, Cursor rechts	Zeigt an, dass die Anzeige horizontal um ein Element gescrollt werden kann.
		Zeigt an, dass die Anzeige horizontal um eine Seite gescrollt werden kann.

Weitere Symbole dienen der Kennzeichnung von Störungen und fehlerhaften Verknüpfungsergebnissen:

Symbol	Bezeichnung	Funktion
	Warndreieck	Kennzeichnet eine gestörte Einheit oder eine gestörte Bewegung. Die Einheit, deren Störung zeitlich betrachtet zuerst auftrat, wird durch einen blinkenden Rahmen um dieses Symbol gekennzeichnet.
	Blitz	Kennzeichnet ein fehlerhaftes Signal.
	Verbindung gestört	Kennzeichnet eine gestörte Verbindung oder einen Adressierungsfehler.
	Inkonsistenz-Hinweis	Kennzeichnet eine Einheit, deren Netzwerk-Daten sich in der STEP 7-Projektierung geändert haben. Die Netzwerk-Daten werden bei einer Kriterienanalyse von ProAgent aus der AS gelesen.
	Konsistenz-Störung	Die Daten in ProAgent stimmen nicht mit denen der STEP 7-Datenbasis überein. Das Projekt muss neu generiert werden.
	Archiv	Kennzeichnet eine Kriterienanalyse, die aus den Daten angezeigt wird, die im Kommentar einer Meldung abgelegt wurden.

4.4.5 Aufbau der Diagnosebilder

Standardisierte Struktur

Alle Diagnosebilder – mit Ausnahme des Userbilds – sind dreiteilig strukturiert: ein für jedes Diagnosebild spezifischer Teil ist zwischen einen "globalen Bildkopf" und einen "globalen Tastensatz" eingebettet. Oberhalb der Tasten befindet sich eine Meldezeile, die die älteste Störmeldung anzeigt.

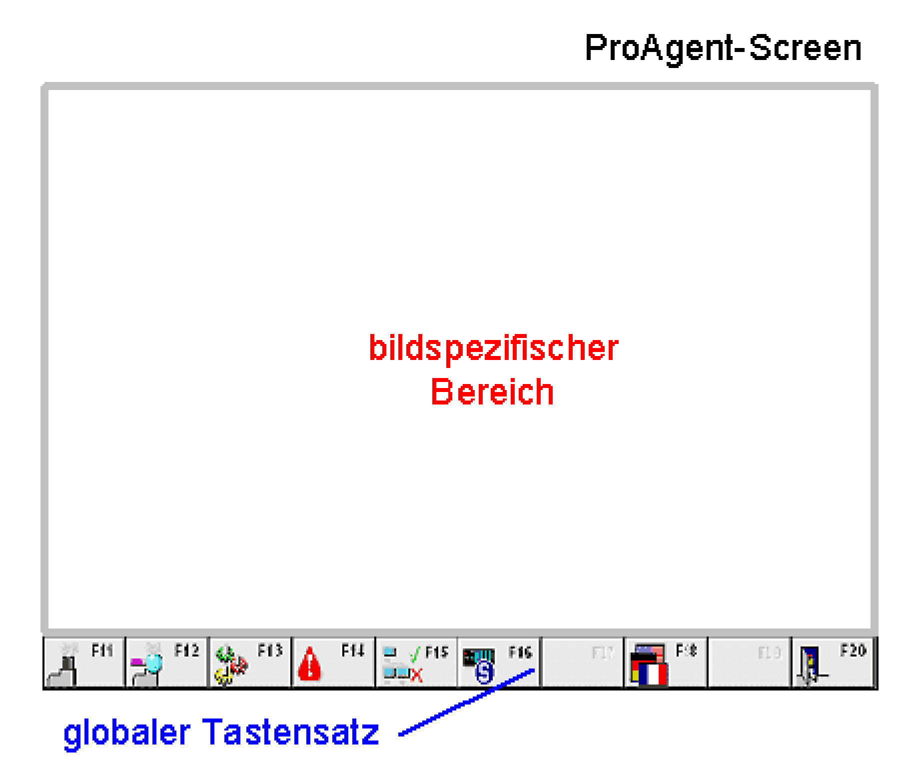


Bild 4-18 Bildbereiche der Diagnosebilder

Die klare Aufteilung der Diagnosebilder in einen bildspezifischen und zwei globale Teile sorgt dafür, dass Sie sich schnell in der Bedienung der verschiedenen Bilder zurechtfinden.

4.4.6 Globaler Bildkopf

Aufbau

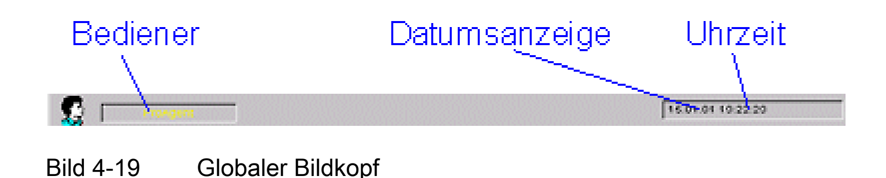


Bild 4-19 Globaler Bildkopf

Bei allen Diagnosebildern sehen Sie stets das Datum und die aktuelle Uhrzeit eingeblendet.

Rechts neben dem Symbol "Bediener" wird zudem der Name angezeigt, unter dem Sie oder Ihre Gruppe bei WinCC angemeldet sind.

ProAgent ist in das zentrale Zugriffsschutzverfahren von WinCC integriert. Dadurch können z. B. einzelne Bedienobjekte vor unberechtigtem Zugriff geschützt werden. Dies sollten Sie im Übersichtsbild für die Tasten "Betriebsarten" und "S7-Manager" nutzen. Nähere Informationen dazu erhalten Sie im Handbuch bzw. in der Online-Hilfe zum WinCC-Editor "User Administrator".

4.4.7 Globaler Tastensatz

Bildübergreifende Tasten

Zusätzlich zu einer Anzahl jeweils bildspezifischer Tasten können Sie in allen Diagnosebildern verschiedene bildübergreifende Tasten verwenden.

Symbol	Bezeichnung	Funktion
	"Übersicht"	Mit dieser Taste rufen sie das Übersichtsbild auf.
	"Detailsicht"	Mit dieser Taste rufen sie das Detailbild auf.
	"Bewegungen"	Mit dieser Taste rufen Sie das Bewegungsbild auf.
	"Meldungen"	Mit dieser Taste rufen Sie das Meldebild auf.
	"Schrittkette"	Mit dieser Taste rufen Sie das Schrittkettenbild auf.
	"S7-Manager"	Mit dieser Taste können Sie direkt zum SIMATIC Manager wechseln, um mit weiteren SIMATIC Applikationen zu arbeiten.
	"Netzwerk-Einsprung"	Mit dieser Taste können Sie die selektierte Meldung, Einheit oder Schrittkette direkt in dem Tool anzeigen, mit dem sie programmiert wurde: Eine Schrittkette wird in S7-GRAPH angezeigt. Eine S7-PDIAG-Einheit wird im KOP/FUP/AWL-Editor angezeigt. Bei Leittechnik- und "Systemfehler melden"-Meldungen wird die Step 7 Hardwarediagnose geöffnet.
	"Sprache"	Mit dieser Taste können Sie bei mehrsprachig generierten Projekten zwischen den Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch wählen.
	"Information"	Mit dieser Taste können Sie das Fenster "Bildinformation" öffnen. Hier können Sie zu jedem Diagnosebild Informationen oder Kommentare eingeben oder lesen.
	"Zurück"	Mit dieser Taste können Sie den Diagnosebetrieb verlassen und zu dem Anlagenbild zurückkehren, aus dem heraus ProAgent aktiviert wurde.

Diagnosebild wechseln

Mit den Tasten "Übersicht", "Detailsicht", "Bewegungen", "Schrittkette" und "Meldungen" können Sie für jede markierte Meldung oder Einheit direkt zwischen diesen fünf Diagnosebildern wechseln.

Die Taste des jeweils angezeigten Diagnosebilds ist deaktiviert.

SIMATIC Manager aufrufen



Wenn Sie den SIMATIC Manager benötigen, z. B. um mit weiteren SIMATIC Applikationen zu arbeiten, betätigen Sie die Taste "S7-Manager". War der SIMATIC Manager bereits vorher geöffnet, tritt jetzt sein Fenster in den Vordergrund. Andernfalls wird der SIMATIC Manager mit dem zuletzt aufgerufenen Projekt geöffnet.

Netzwerk-Einsprung



Mit dieser Taste können Sie direkt eines der STEP 7-Tools aufrufen und dort sehen, wie die Einheit programmiert ist. Wenn Sie über eine entsprechende Bedienberechtigung verfügen, können Sie dort auch Änderungen vornehmen.

Welches Tool aufgerufen wird, hängt davon ab, was für eine Einheit Sie gerade selektiert haben:

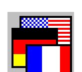
- Wenn eine Schrittkette selektiert ist, wird diese in S7-GRAPH angezeigt.
- Wenn eine S7-PDIAG-Einheit selektiert ist, wird diese im KOP/FUP/AWL-Editor angezeigt.

Hinweis

In den derzeit verfügbaren Versionen von S7-GRAPH (V5.0) und der STEP 7-Hardwarediagnose (V5.1) ist ein Öffnen im Read-Only-Modus nicht möglich. Diese Tools werden immer im Editiermodus geöffnet.

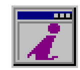
Versehen Sie daher Tasten, die den Einsprung in diese Tools ermöglichen, stets mit einer entsprechenden Bedienberechtigung!

Sprache umschalten



Mit der Taste "Sprache" kann der Bediener zur Laufzeit die Sprache des jeweiligen Diagnosebilds auf Deutsch, Englisch oder Französisch umstellen. Das Bild wird dann in der entsprechenden Sprache neu aufgebaut.

Bildinformation aufrufen



Mit der Taste "Information" können Sie ein Informationsfenster aufrufen.

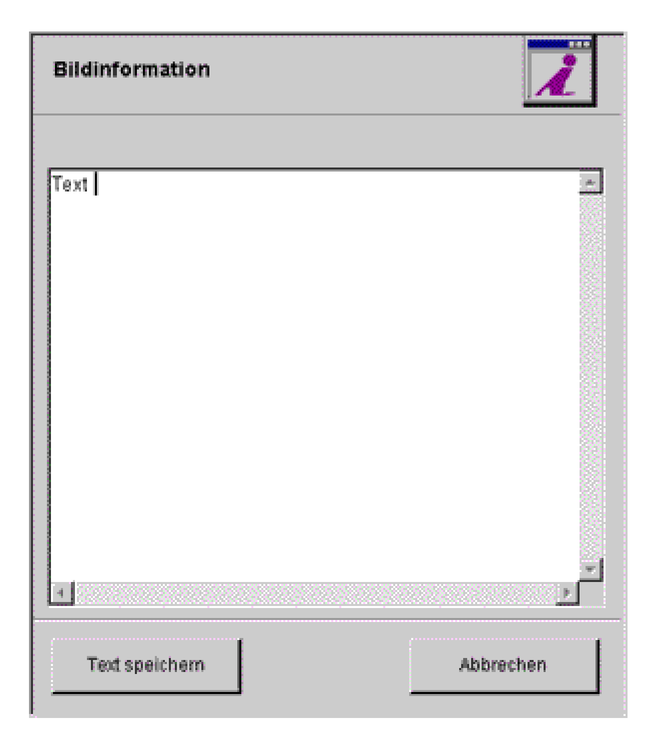
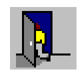


Bild 4-20 Informationsfenster

Hier können Sie für jedes Diagnosebild einen erklärenden Text oder einen Kommentar eingeben und über die Schaltfläche "Text speichern" sichern. Sie können damit den Bedienern besondere Hinweise und Hilfestellungen geben. Bei mehrsprachigen Projekten werden die Informationen nur in den Sprachen angezeigt, in denen sie auch eingegeben wurden.

Diagnose beenden



Über die Taste "Zurück" können Sie den Diagnosebetrieb jederzeit verlassen.

4.4.8 ProAgent-Userbild

4.4.8.1 Das ProAgent-Userbild

Wozu das ProAgent-Userbild verwendet wird

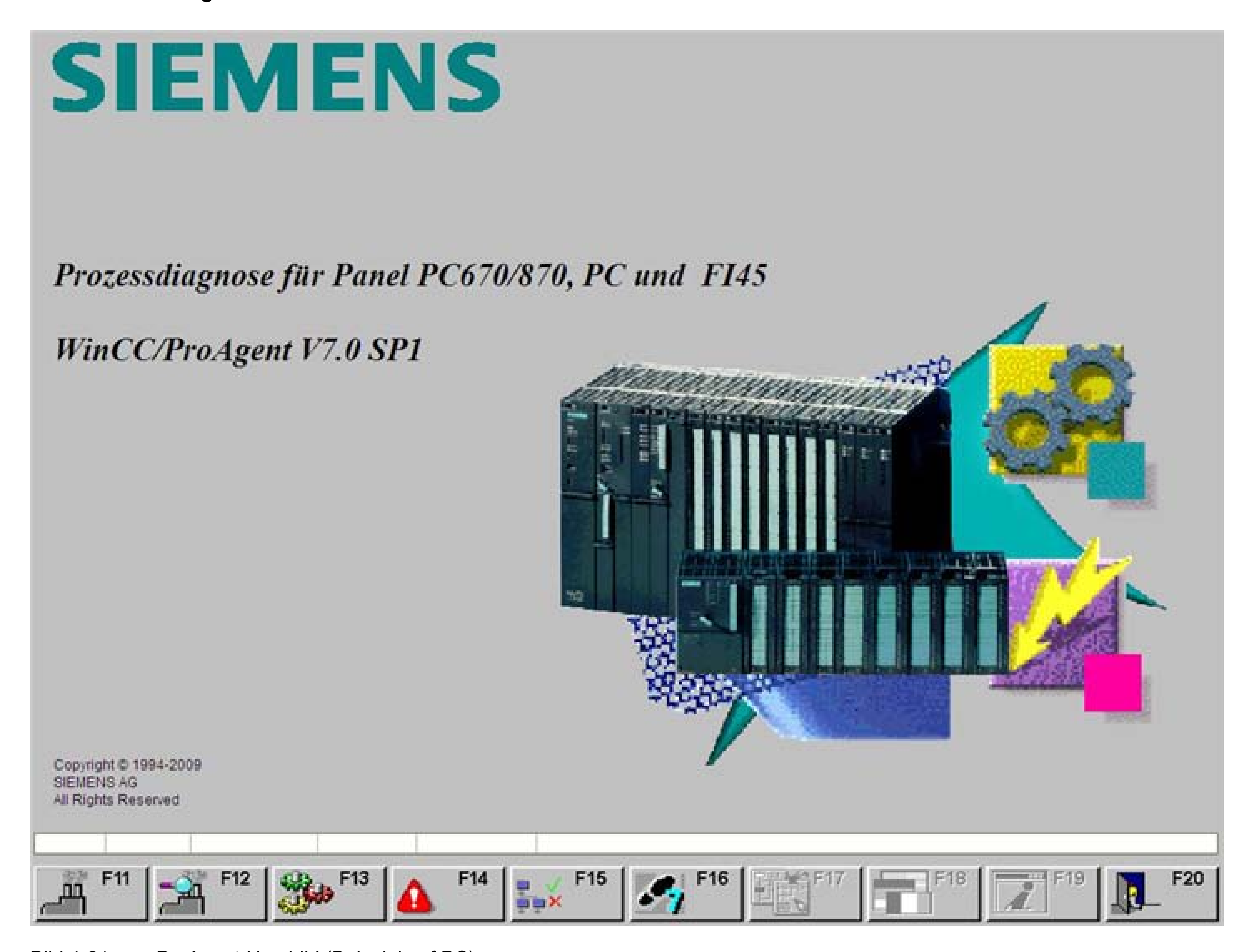


Bild 4-21 ProAgent-Userbild (Beispiel auf PC)

Das ProAgent-Userbild ist als Beispielprojektierung für den Start der Prozessdiagnose aus den Anlagenbildern konzipiert. Sie können die Tasten kopieren und so die Aufrufe für die ProAgent-Bilder in Ihre Anlagenbilder integrieren.

Von hier aus können Sie zum Meldebild und zum Übersichtsbild verzweigen, wo Sie sich zunächst einen Überblick über anstehende Störungen verschaffen können.

Hinweis

Falls Sie dieses Bild zusammen mit Ihrer Standardprojektierung verwenden, müssen Sie die Taste "Zurück" anpassen.

4.4.8.2 Was Sie im ProAgent-Userbild sehen

Bildelemente

Das ProAgent-Userbild ist ähnlich wie die anderen Diagnosebilder gegliedert.

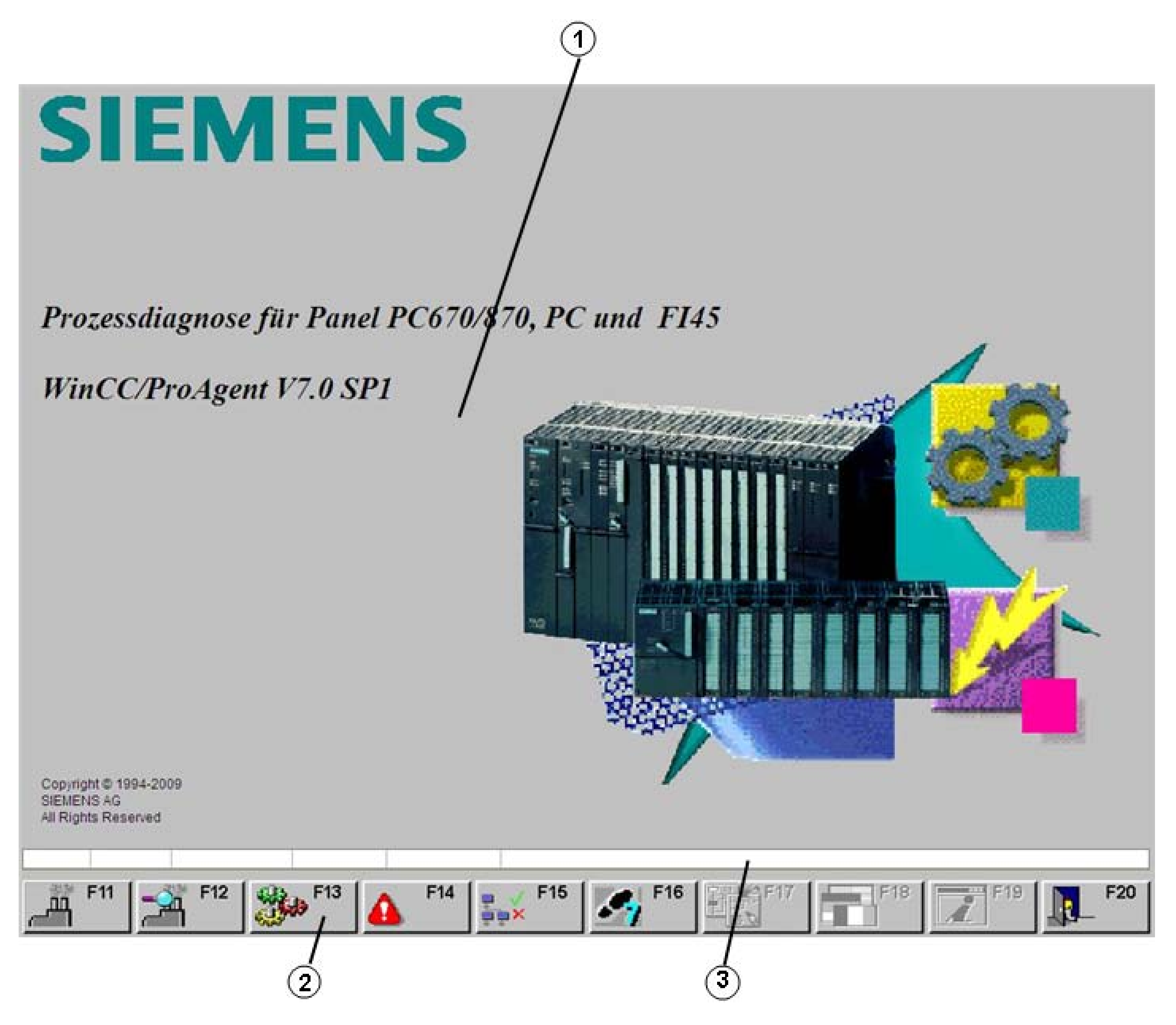


Bild 4-22 ProAgent-Userbild (Beispiel auf PC)

① Hier sehen die genaue Produktbezeichnung von ProAgent und die Copyright-Hinweise. Diesen mittleren Bereich des Userbilds können Sie entsprechend dem Corporate Design Ihrer Firma sehr einfach abändern und z. B. an dieser Stelle Ihr Firmenlogo einblenden (siehe "Ändern der Diagnosebilder").

② Mit diesen Tasten können Sie u. a. in die anderen Diagnosebilder wechseln (siehe "Globaler Tastensatz").

③ In der Meldezeile wird die älteste Störmeldung angezeigt. Zu weiteren Meldungen können Sie scrollen.

4.4.9 Meldebild

4.4.9.1 Das Meldebild

Wozu das Meldebild verwendet wird

Im Meldebild werden alle anstehenden Prozessmeldungen angezeigt. Die Meldungen werden chronologisch ausgegeben: Die älteste Meldung steht in der obersten, die neueste Meldung in der untersten Zeile.

Das Meldebild dient häufig als Einstieg in die Diagnose. Sie können hier beobachten, ob und welche Störungen auftreten. Sie können dann gezielt in weitere Diagnosebilder verzweigen.

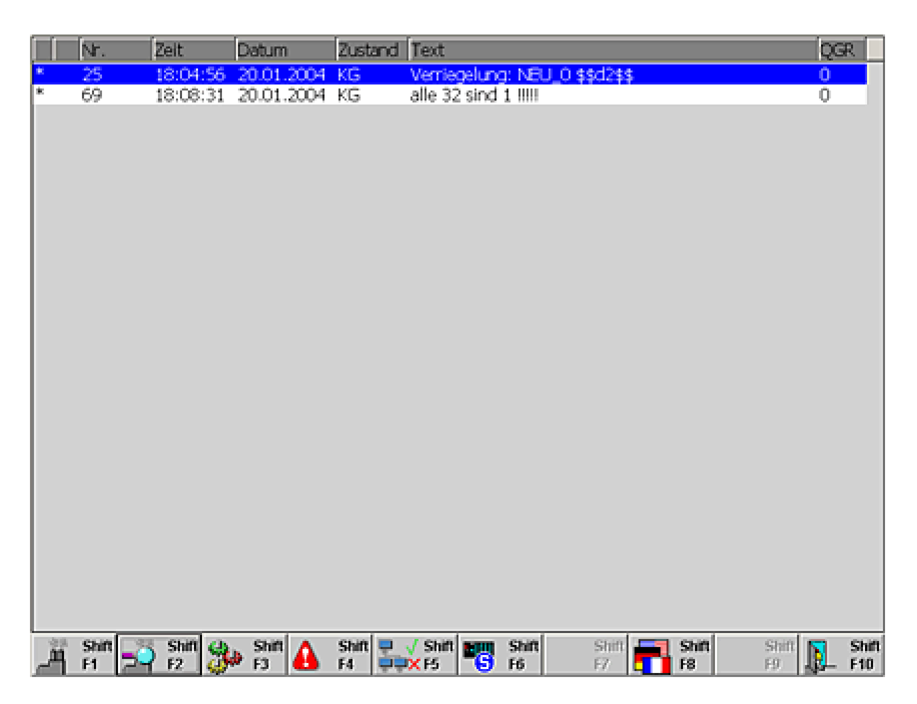


Bild 4-23 Meldebild (Beispiel auf PC)

Im Meldebild können Sie auf einen Blick erkennen, welche Meldungen diagnosefähig sind. Für diese Meldungen können Sie dann eine Prozessdiagnose durchführen.

Funktionen

Sie können eine Meldung auswählen und kontextsensitiv andere Diagnosebilder aufrufen:

- Detailbild: Zeigt den Programmcode, dessen Überwachung die ausgewählte Störmeldung verursachte.
- Bewegungsbild: Zeigt die Bewegungen der gestörten Einheit. Sie können die Bewegungen direkt auslösen.
- Schrittkettenbild: Zeigt die Schrittkette, die der gestörten Einheit zu Grunde liegt. Sie können Einzelschritte oder die gesamte Schrittkette aktivieren oder deaktivieren.
- Übersichtsbild: Zeigt eine Übersicht der Einheiten der Anlage.

Darüber hinaus können Sie im Meldebild einen Dialog zum Filtern der Meldungen aufrufen, die ALARM_S-Meldungen quittieren oder bereits archivierte Meldungen einsehen.

4.4.9.2 Was Sie im Meldebild sehen

Bildelemente

Wie alle Diagnosebilder folgt auch das Meldebild einem standardisierten Aufbau. Es bestehen nur geringe Abweichungen zwischen der Darstellung an den verschiedenen OS.

Die folgende Abbildung zeigt exemplarisch das Meldebild auf einem PC.

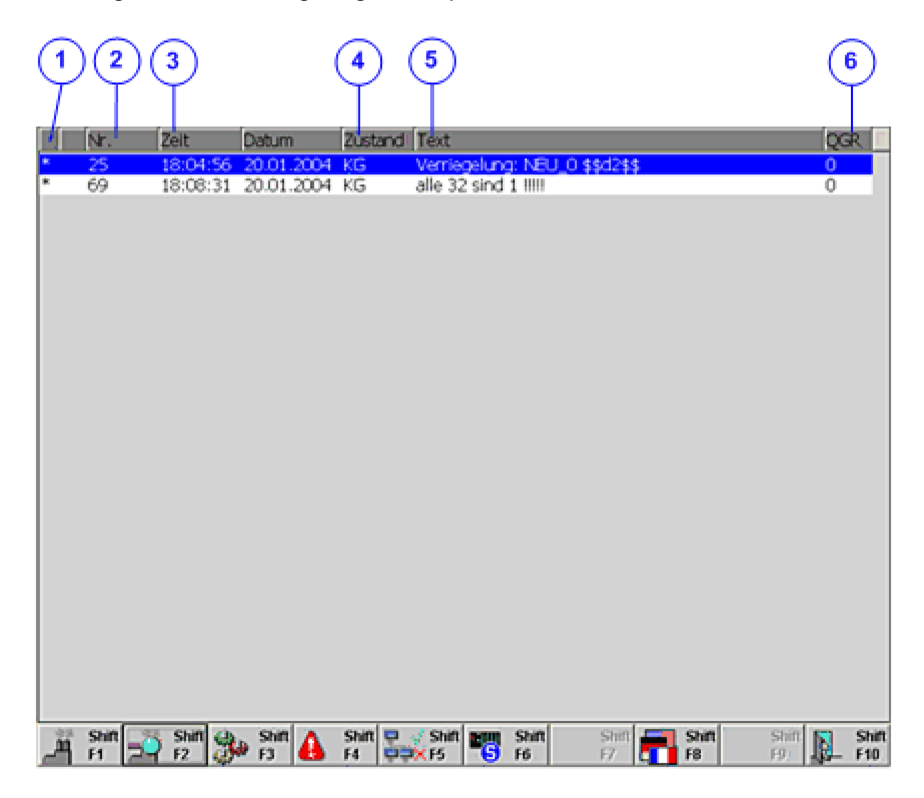


Bild 4-24 Meldebild (Beispiel auf PC)

Im Meldebild sehen Sie folgende Einträge:

① In der Spalte "Diag" sehen Sie, ob eine ALARM_S-Meldung vorliegt und ob Sie für diese Meldung auch eine Kriterienanalyse durchführen können. Bei nicht diagnosefähigen Meldungen bleibt diese Spalte leer.

A	Kennzeichnet eine diagnosefähige Meldung, d. h. eine ALARM_S-Meldung.
*	Kennzeichnet eine diagnosefähige Meldung, für die Sie zusätzlich eine Kriterienanalyse durchführen können. Für solche Meldungen können Sie das Detailbild oder das Bewegungsbild aufrufen.

② In der Spalte "Status" sehen Sie den Meldungszustand:

K	Meldung gekommen
G	Meldung gegangen
KG	Meldung gekommen und gegangen

③ Wenn die Meldeliste angewählt ist, sehen Sie in der Spalte "Quittiert", ob die Meldung quittiert wurde.

④ In der Spalte "Datum" sehen Sie das Datum des Ereignisses.

⑤ In der Spalte "Zeit" sehen Sie die Uhrzeit des Ereignisses.

⑥ In der Spalte "Meldetext" sehen Sie die Anwendertexte, die im Konfigurationssystem des Alarm Logging bzw. mit den STEP 7-Optionspaketen projektiert wurden.

Abhängig von den Einstellungen im WinCC-Editor Alarm Logging können noch zusätzliche Spalten angezeigt werden. Diese können z.B. das Ergebnis einer Kriterienanalyse enthalten.

Farben

Wenn Sie die Voreinstellungen übernehmen, haben die Farben der einzelnen Meldungen folgende Bedeutung:

- Weiß auf rotem Hintergrund: ALARM_S-Meldungen
- Weiß auf blauem Hintergrund: die momentan markierte Meldung
- Gelb auf schwarzem Hintergrund: Leittechnik-Meldungen (nähere Informationen dazu erhalten Sie in den Handbüchern bzw. den Online-Hilfen zu STEP 7).

Sie haben aber auch die Möglichkeit, diese Farbgebung zu verändern. (Siehe "Ändern der Diagnosebilder").

4.4.9.3 Tasten im Meldebild

Übersicht

Symbol	Bezeichnung	Funktion
	"Auf/Ab"	Mit den vertikalen Cursortasten oder der Maus bewegen Sie den Auswahlbalken zur Selektion der Meldungen.
	"Meldeliste"	Mit dieser Taste können Sie die aktuelle Meldefolge abrufen.
	"Kurzzeitarchiv"	Mit dieser Taste können Sie während des WinCC Runtime-Betriebs die im Umlaufarchiv (bzw. Kurzzeitarchiv) archivierten Meldungen überprüfen.
	"Langzeitarchiv"	Mit dieser Taste können Sie während des WinCC Runtime-Betriebs die im Folgearchiv (bzw. Langzeitarchiv) archivierten Meldungen überprüfen.
	"Selektion"	Mit dieser Taste können Sie den Selektionsdialog zur Festlegung der Selektionskriterien aufrufen. Alle Meldungen, die diese Kriterien nicht erfüllen, werden dann nicht mehr angezeigt.
	"Infotext"	Mit dieser Taste können Sie einen Dialog zum Abrufen von längeren Infotexten öffnen. Diese müssen in S7 projektiert worden sein.
	"Kommentar"	Mit dieser Taste können Sie einen Texteditor zum Bearbeiten kurzer Kommentare öffnen.
	"Einzelquitt"	Mit dieser Taste können Sie eine einzelne Meldung quittieren.
	"Sammelquitt"	Mit dieser Taste können Sie alle anstehenden, momentan sichtbaren und quittierpflichtigen Meldungen quittieren, soweit diese nicht einzelquittierpflichtig sind.
...		Die Tasten des globalen Tastensatzes (siehe "Globaler Tastensatz").

4.4.9.4 Wie Sie mit dem Meldebild arbeiten

Ziele

Sie haben das Meldebild geöffnet, um sich einen Überblick über anstehende Störmeldungen zu verschaffen. Für einzelne Meldungen möchten Sie gezielt eine Prozessdiagnose durchführen.

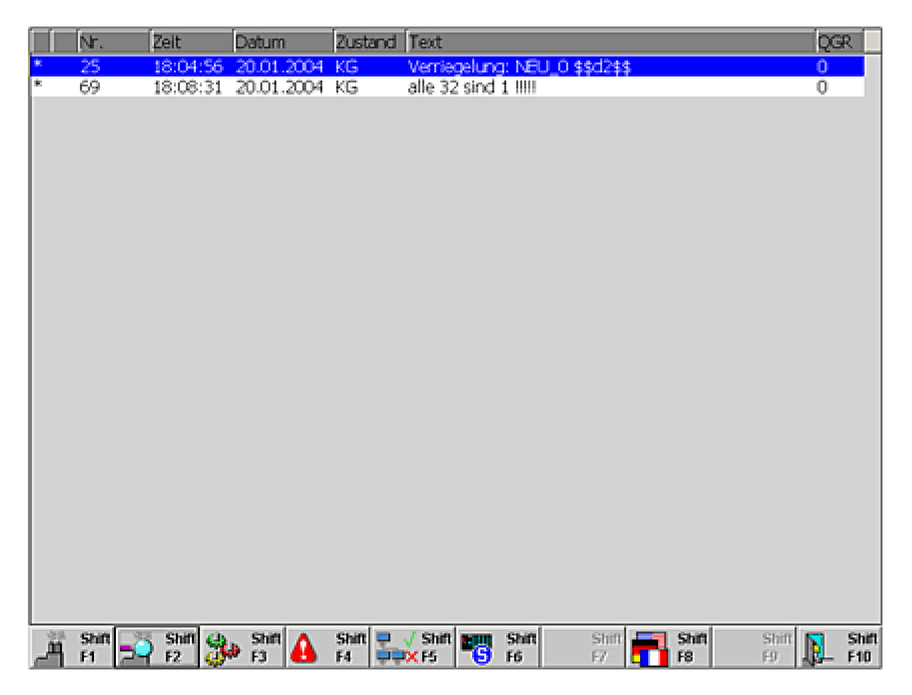
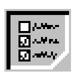


Bild 4-25 Meldebild (Beispiel auf PC)

Meldungen ausfiltern



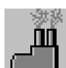
Zunächst verschaffen Sie sich einen Überblick über alle diagnosefähigen Meldungen. Über die Taste "Selektion" können Sie dazu das Dialogfeld "Selektion festlegen" aufrufen und so im WinCC Runtime-Betrieb das Meldebild gezielt auf Ihre spezifischen Anforderungen abstimmen.

Nähere Informationen zu den einzelnen Filterkriterien erhalten Sie im Handbuch bzw. in der Online-Hilfe zum "Alarm Logging".

Eine Meldung auswählen

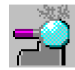
Bevor Sie eine Prozessdiagnose für eine ganz bestimmte Störmeldung durchführen können, müssen Sie diese Meldung auswählen. Dazu klicken Sie die entsprechende Meldung mit der Maus an oder bewegen den Auswahlbalken mit den Cursor-Tasten an die entsprechende Stelle.

Wechseln ins Übersichtsbild



Um sich einen Überblick darüber zu verschaffen, welche Einheiten der Anlage von den Störungen betroffen sind, wechseln Sie mit der Taste "Übersicht" ins Übersichtsbild. Die Einheit zur Meldung ist markiert. Vom Übersichtsbild können Sie ins Bewegungsbild wechseln, um für eine bestimmte Einheit manuell einzelne "Bewegungen" auszulösen oder wieder ins Meldebild zurückgehen.

Wechseln ins Detailbild



Wenn Sie die gewünschte Meldung ausgewählt haben, können Sie mit der Taste "Detailsicht" ins Detailbild wechseln. Das Bild zeigt den Ausschnitt aus dem STEP 7-Programmcode, der für das Auslösen der Störmeldung verantwortlich war.

Hinweis

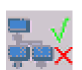
Auch für Meldungen aus einem Archiv können Sie das Detailbild aufrufen und eine Kriterienanalyse durchführen.

Wechseln ins Bewegungsbild



Wenn Sie eine Meldung ausgewählt haben, können Sie mit der Taste "Bewegungen" direkt ins Bewegungsbild wechseln. Das Bewegungsbild zeigt die Bewegungen der gestörten Einheit, die Sie auch direkt auslösen können.

Wechseln ins Schrittkettenbild



Wenn Sie eine Meldung ausgewählt haben, der eine S7-GRAPH-Schrittkette zu Grunde liegt, können Sie mit der Taste "Schrittkette" direkt ins Schrittkettenbild wechseln. In dem Bild können Sie Einzelschritte oder die gesamte Schrittkette aktivieren oder deaktivieren.

Archivmeldungen ansehen

Sie können während des WinCC Runtime-Betriebs jederzeit alle archivierten Meldungen überprüfen. Dazu stehen Ihnen die aus dem Alarm Logging bekannten Möglichkeiten der Archivierung zur Verfügung.

Hinweis

Wenn Sie die Archivfunktionen einsetzen wollen, müssen Sie diese zunächst im Alarm Logging über das Dialogfeld "Archivparametrierung" projektieren.



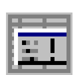
Anwahl der Meldungen im Kurzzeitarchiv.



Mit der Taste "Langzeitarchiv" können Sie Meldungen anzeigen, die im Langzeitarchiv abgelegt sind. Voraussetzung ist, dass die entsprechenden Informationen archiviert wurden und die abgelegten Daten mit der ProAgent Diagnosedatenbank konsistent sind. Nähere Informationen zum Langzeitarchiv erhalten Sie in der WinCC Online-Hilfe zum "Alarm Logging".

Auch für Meldungen, die bereits archiviert sind, können Sie das Detailbild aufrufen und eine Kriterienanalyse durchführen.

Meldungskommentare



Wenn Sie anderen Bedienern eine kurze Erläuterung zu einer Meldung geben wollen, betätigen Sie die Taste "Kommentar".

Die Eingabe von Meldungskommentaren setzt ein bereits aktiviertes Langzeitarchiv voraus.

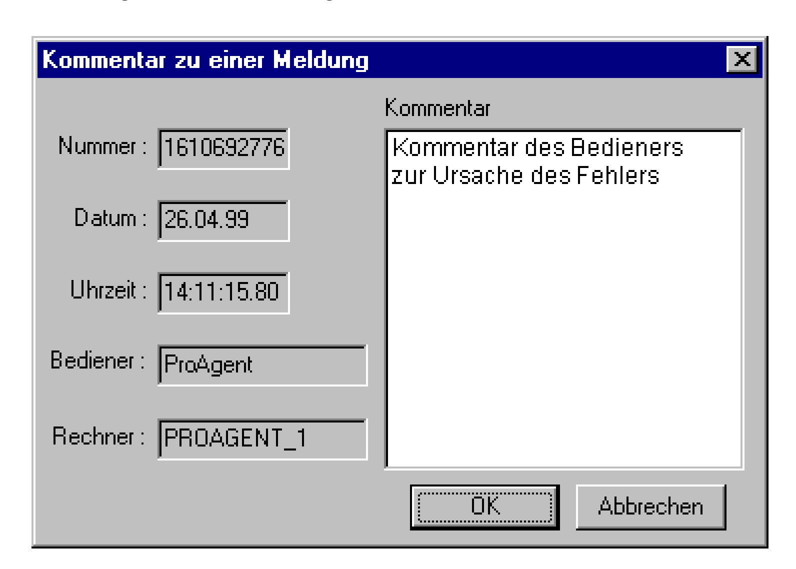


Bild 4-26 Dialogfeld Meldungskommentare

Im Feld "Nummer" wird die Nummer der jeweiligen Einzelmeldung, wie Sie im Tabellenfenster des Alarm Logging hinterlegt ist, angezeigt.

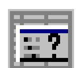
In den Feldern "Datum" und "Uhrzeit" sehen Sie, wann die Meldung aufgetreten ist. In den Feldern "Bediener" und "Rechner" wird angezeigt, wer den Kommentar eingegeben hat.

Hinweis

Bei entsprechender Projektierung werden im Feld "Kommentar" auch die meldungsauslösenden Operanden sowie der Diagnose-Einstiegs-Operand angezeigt.

Nehmen Sie in diesem Fall im Feld "Kommentar" keine Änderungen vor.

Infotexte



In STEP 7 und WinCC können Sie zu jeder Meldung einen Infotext für den Runtime-Betrieb des Projekts hinterlegen. Um den Text anzuzeigen, betätigen Sie die Taste "Infotext". Wenn ein Text hinterlegt wurde, wird der Dialog "Infotext zu einer Meldung" geöffnet.



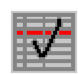
Bild 4-27 Dialogfeld Infotext

Im Feld "Nummer" wird die Nummer der jeweiligen Einzelmeldung, wie Sie im Tabellenfenster des Alarm Logging hinterlegt ist, angezeigt.

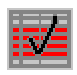
Nähere Informationen dazu erhalten Sie im Handbuch bzw. in der Online-Hilfe zum "Alarm Logging".

Meldungen quittieren

Nach Abschluss der Diagnose und Behebung der Störung müssen Sie die Meldungen quittieren:



Mit der Taste "Einzelquitt" quittieren Sie eine einzelne Störmeldung.



Mit der Taste "Sammelquitt" quittieren Sie zusätzlich zu der selektierten Meldung alle anstehenden, momentan sichtbaren und quittierpflichtigen Meldungen, soweit diese nicht einzelquittierpflichtig sind.

Die genauen Quittierkriterien können Sie im Alarm Logging auf der Registerkarte "Quittierung" im Dialogfeld "Meldeklassen konfigurieren" überprüfen bzw. verändern. Nähere Informationen dazu erhalten Sie im Handbuch bzw. in der Online-Hilfe zum "Alarm Logging".

Meldebild verlassen

Sie können aus dem Meldebild direkt zu den anderen Diagnosebildern wechseln oder auch die Diagnose beenden:

	Wechselt zum Übersichtsbild
	Wechselt zum Detailbild
	Wechselt zum Bewegungsbild
	Wechselt zum Schrittkettenbild
	Beendet die Diagnose

4.4.10 Übersichtsbild

4.4.10.1 Das Übersichtsbild

Wozu das Übersichtsbild verwendet wird

Das Übersichtsbild zeigt Ihnen alle Einheiten Ihrer Anlage.

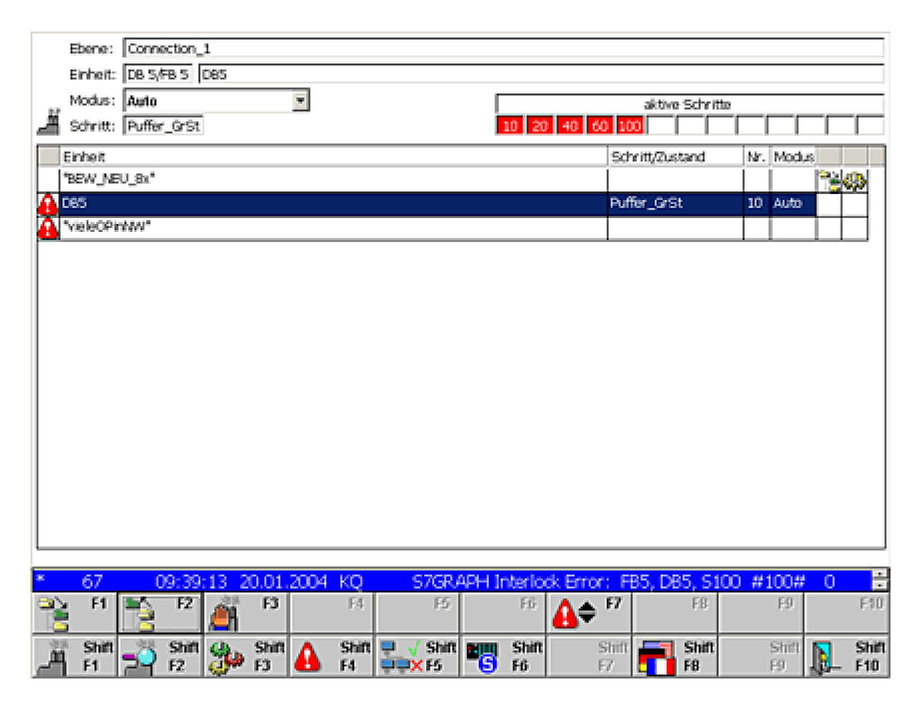


Bild 4-28 Übersichtsbild (Beispiel am PC)

Hier können Sie für jede Einheit sehen:

- ob sie gestört ist
- in welcher Betriebsart sie sich befindet (Handbetrieb, Automatikbetrieb u. a.)
- bei S7-GRAPH-Ketten, welcher Schritt der Schrittkette gerade aktiv ist.

Bei einer Störung mehrerer Einheiten können Sie erkennen, bei welcher Einheit die Störung zuerst aufgetreten ist. So sehen Sie sofort, wo die eigentliche Ursache liegt, und bei welchen Störungen es sich um Folgefehler handelt.

Funktionen

Sie können eine Einheit aus der Liste auswählen und deren Betriebsart einstellen. Zum Beispiel können Sie von Automatikbetrieb auf Handbetrieb umschalten, um eine Störung manuell zu beheben.

Nachdem Sie eine Einheit ausgewählt haben, können Sie diese im Detailbild näher analysieren und im Bewegungsbild einzelne Einheiten von Hand bewegen, um die Störung wieder zu

beheben. Wenn der Einheit eine S7-GRAPH-Schrittkette zugrunde liegt, können Sie im Schrittkettenbild Einzelschritte oder die gesamte Kette aktivieren oder deaktivieren.

4.4.10.2 Was Sie im Übersichtsbild sehen

Standardisierter Aufbau

Wie alle Diagnosebilder folgt auch das Übersichtsbild einem standardisierten Aufbau. Es bestehen nur geringe Abweichungen zwischen der Darstellung an den verschiedenen OS.

Die folgende Abbildung zeigt exemplarisch das Übersichtsbild auf einem PC.

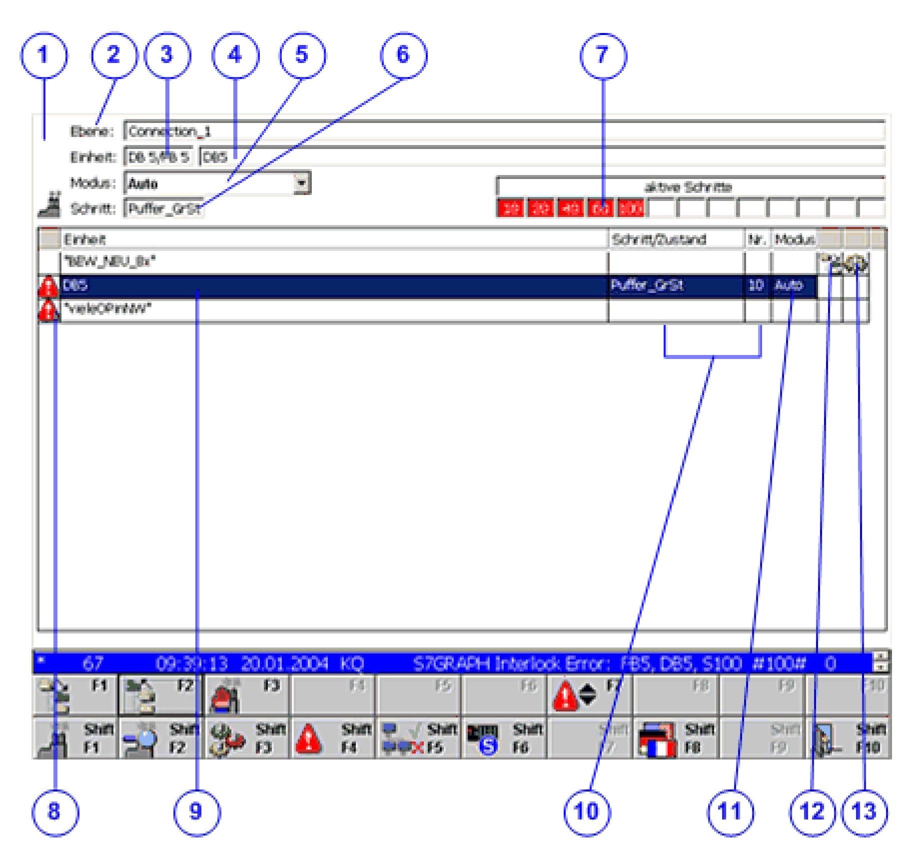
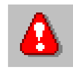


Bild 4-29 Übersichtsbild (Beispiel auf PC)

Anzeigemodus

① Im linken oberen Feld erhalten Sie Informationen zum Anzeigemodus:



Hier erscheint das Symbol "Warndreieck", wenn nur die gestörten Einheiten angezeigt werden. Wenn dieses Symbol nicht erscheint, werden alle Einheiten angezeigt (siehe "Umschalten des Anzeigemodus").

 /  / 

Hier erscheinen Pfeilsymbole, wenn mehr Einheiten vorhanden sind, als gleichzeitig in der Liste angezeigt werden können. Sie können dann durch Mausklick auf die Schaltflächen rechts neben der Tabelle oder mit den Cursortasten auf Ihrer OS in der Liste der Einheiten nach oben oder unten scrollen.

Informationen zur selektierten Einheit

Im oberen Bereich der Anzeige erhalten Sie detaillierte Informationen zur Hierarchie der Einheiten (siehe "Hierarchische Einheiten im Übersichtsbild") und zu der Einheit, die mit dem Auswahlbalken selektiert ist.

② Im Feld "Einheitenebene" erscheint der Name der hierarchisch übergeordneten Einheit.

③ Im Feld "Einheiten-Nr." sehen Sie den Bausteintyp (FC oder DB) und die Bausteinnummer der selektierten Einheit.

④ Im Feld "Einheit" erscheint die vollständige Bezeichnung der Einheit. Diese Bezeichnung ist von der Programmierung der Steuerung abhängig:

- Wenn die Einheit mit S7-PDIAG programmiert wurde, ist dies das Symbol des Bausteins bzw. ein Absolutbezeichner.
- Wenn die Einheit mit S7-GRAPH programmiert wurde, ist es ein Kettenname.

⑤ Im Feld "Modus" wird die momentan eingestellte Betriebsart der Einheit angezeigt. Ist im STEP 7-Programm keine Betriebsart definiert, bleibt das Feld leer. Mit der Taste "Betriebsarten" können Sie die Betriebsart wechseln.

Die Felder (6) und (7) erscheinen nur, wenn die selektierte Einheit mit S7-GRAPH programmiert wurde.

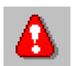
⑥ Im Feld "Schritt" sehen Sie den Schrittnamen des ersten aktiven Schrittes.

⑦ In diesen Feldern erscheinen die Nummern der aktiven Schritte. Von links nach rechts werden immer zuerst die Nummern der gestörten Aktionen gezeigt. Sie sind durch eine Hinterlegung gekennzeichnet. Falls es mehr aktive Schritte gibt als angezeigt werden können, erscheint dieses Symbol: ▸▸

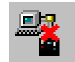
Übersicht der Einheiten

Im zentralen Bereich der Anzeige sehen Sie eine Tabelle mit allen diagnosefähigen Einheiten Ihrer Anlage. Die Reihenfolge der Darstellung hängt von den Attributen ab, die Sie den Einheiten in S7-PDIAG im Dialogfenster "Eigenschaften - Einheiten" gegeben haben. Das Übersichtsbild in ProAgent wird entsprechend den Attributen "gehört zu Bild" und "Position in Bild" aufgebaut. Einheiten, bei denen diese Attribute nicht gesetzt sind, werden hinten an die Liste angehängt.

⑧ Ganz links erkennen Sie den momentanen Status einer Einheit:



Das Symbol "Warndreieck" zeigt an, dass eine Einheit gestört ist. Vor der Einheit, die zeitlich betrachtet zuerst gestört wurde, blinkt ein roter Rahmen um das Symbol "Warndreieck". So können Sie erkennen, dass es sich bei dieser Störung nicht um einen Folgefehler handelt.



Das Symbol "Verbindung gestört" zeigt an, dass die Verbindung zur AS gestört ist oder ein Adressierungsfehler aufgetreten ist.



Das Symbol "Inkonsistenz-Hinweis" zeigt an, dass sich die Daten dieses Netzwerks in der STEP 7-Projektierung geändert haben. Die Netzwerk-Daten werden bei einer Kriterienanalyse von ProAgent direkt aus der AS gelesen.



Das Symbol "Konsistenz-Störung" zeigt an, dass die Daten dieses Netzwerks nicht konsistent mit der STEP 7- Datenbasis sind. Generieren Sie Ihr Projekt neu, bevor Sie weiterarbeiten.

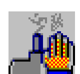
⑨ Die Spalte "Einheitname" zeigt den im Steuerungsprogramm hinterlegten Namen einer Einheit an. Dies ist:

- bei Programmierung mit S7-PDIAG das Symbol eines Bausteins bzw. ein Absolutbezeichner
- bei Programmierung mit S7-GRAPH ein Kettenname

⑩ Der Inhalt der Spalte "Schrittname" und "Aktion" ist von der Programmierung der Einheit abhängig:

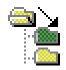
- bei Verwendung von S7 PDIAG erscheint keine Anzeige
- bei Verwendung von S7 GRAPH erscheint der Schrittname und die Nummer des aktiven Schrittes.

⑪ In der Spalte "Modus" sehen Sie, welche Betriebsart momentan für diese Einheit eingestellt ist. Wenn im STEP 7-Programm keine Betriebsart definiert ist, bleibt das Feld leer.

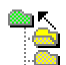


Mit der Taste "Betriebsarten" können Sie die Betriebsart wechseln.

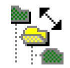
⑫ Rechts neben der Spalte "Modus" erkennen Sie, ob zu der jeweiligen Einheit eine unter- oder übergeordnete Einheit vorhanden ist:



Dieses Symbol weist auf eine "untergeordnete Einheit" hin. Sie können dann per linken Mausklick auf das Symbol oder mit der Taste "Ebene tiefer" zu dieser Einheit wechseln.



Dieses Symbol weist auf eine "übergeordnete Einheit" hin. Sie können dann per rechten Mausklick auf das Symbol oder mit der Taste "Ebene höher" zu dieser Einheit wechseln.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass es eine "untergeordnete Einheit" und eine "übergeordnete Einheit" gibt. Sie können per rechten bzw. linken Mausklick auf das Symbol oder mit den Tasten" Ebene tiefer" bzw. "Ebene höher" die Einheitenebene wechseln.

⑬ Ganz rechts erkennen Sie, ob zu der jeweiligen Einheit eine Bewegung vorhanden ist:



Ist eine Bewegung zur Einheit oder einer untergelagerten Einheit vorhanden, wird das Symbol "Bewegung" angezeigt. Sie können dann per linken Mausklick auf das Symbol oder mit der Taste "Bewegungen" zum Bewegungsbild wechseln.

Wenn das Symbol "Bewegung" rechts neben einer Schrittkette erscheint, wurde dieser Schrittkette in S7-GRAPH eine Bewegungseinheit zugeordnet (siehe "Voraussetzungen an das Steuerungsprogramm"). Die zugeordnete Bewegungseinheit wird im Übersichtsbild als Bestandteil der Schrittkette behandelt und nicht als separate Einheit angezeigt.

⑭ Hier können Sie per Mausklick in der Liste der Einheiten nach oben oder unten scrollen, falls mehr Einheiten vorhanden sind, als gleichzeitig in der Liste angezeigt werden können.

4.4.10.3 Tasten im Übersichtsbild

Übersicht

Symbol	Bezeichnung	Funktion
	"Auf/Ab"	Mit den vertikalen Cursortasten bewegen Sie den Auswahlbalken zwischen den einzelnen Einheiten.
	"Bild auf" "Bild ab"	Mit diesen Tasten können Sie den Auswahlbalken um eine ganze Seite nach oben oder unten bewegen. Sind mehr Einheiten vorhanden, als auf dem Bildschirm dargestellt werden können, wird die Anzeige gescrollt, sobald Sie den Auswahlbalken über das obere bzw. untere Ende hinausbewegen.
	"Ebene tiefer"	Mit dieser Taste wechseln Sie zu einer untergeordneten "hierarchischen Einheit". Ob eine untergeordnete Einheit vorhanden ist, erkennen Sie daran, ob rechts neben der Einheit das Symbol "untergeordnete Einheit" erscheint. In diesem Fall ist die Taste "Ebene tiefer" aktiviert. Falls keine untergeordnete Einheit vorhanden ist, ist die Taste deaktiviert.
	"Ebene höher"	Mit dieser Taste wechseln Sie zu einer übergeordneten "hierarchischen Einheit". Ob eine übergeordnete Einheit vorhanden ist, erkennen Sie daran, dass diese Taste aktiviert ist. Wenn keine übergeordnete Einheit vorhanden ist, ist die Taste deaktiviert.

Symbol	Bezeichnung	Funktion
	"Betriebsarten"	Über diese Taste können Sie die "Betriebsart" der markierten Einheit wechseln. Welche Betriebsarten zur Verfügung stehen, ist von der Programmierung der Einheit abhängig. Ist keine Betriebsart definiert, ist die Taste deaktiviert.
	"alle/gestörte"	Mit dieser Taste schalten Sie den "Anzeigemodus" zwischen der Anzeige aller oder nur der gestörten Einheiten um.
...		Die Tasten des globalen Tastensatzes (siehe "Globaler Tastensatz").

Hinweis

ProAgent ist in das zentrale Zugriffsschutzverfahren von WinCC integriert. Dadurch können z. B. einzelne Bedienobjekte vor unberechtigtem Zugriff geschützt werden. Dies sollten Sie insbesondere für die Tasten "Schrittkette", "Netzwerk-Einsprung", "Betriebsarten" und "S7-Manager" nutzen. Nähere Informationen dazu erhalten Sie im Handbuch bzw. in der Online-Hilfe zum WinCC-Editor "User Administrator".

4.4.10.4 Wie Sie mit dem Übersichtsbild arbeiten

Ziele

Sie haben das Übersichtsbild geöffnet, um zu sehen, welche Einheiten Ihrer Anlage gestört sind. Sie möchten sehen, welche Einheit die Störung verursacht hatte und was der Auslöser

dafür war. Schließlich möchten Sie einzelne Anlagenkomponenten ganz gezielt bewegen, um die Störung zu beheben.

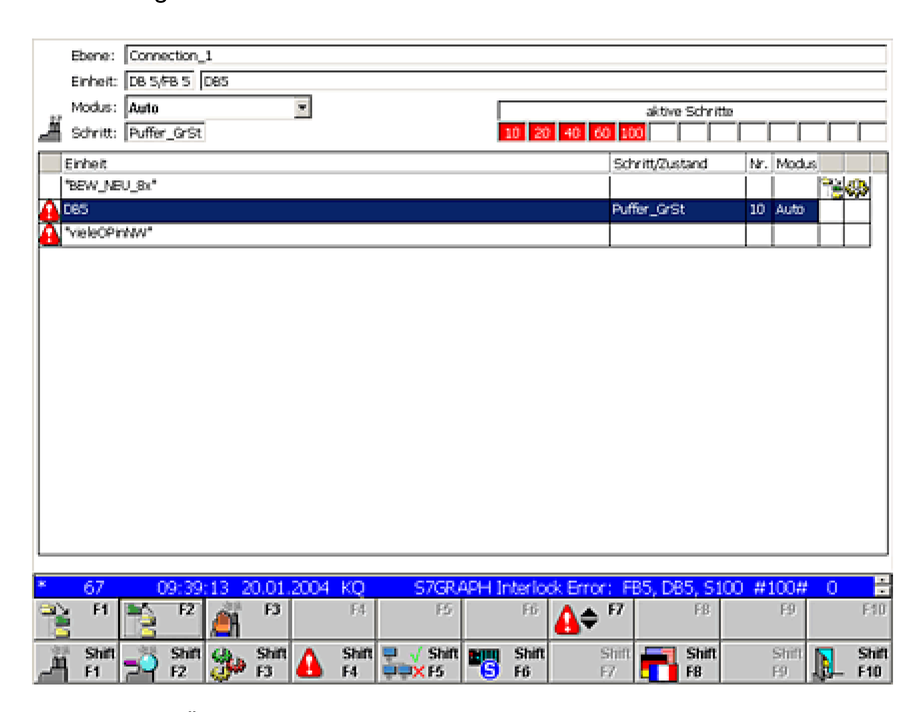
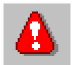


Bild 4-30 Übersichtsbild (Beispiel auf PC)

Welche Einheiten sind gestört?



Zunächst möchten Sie sich einen Überblick über die gestörten Einheiten verschaffen. Mit den Cursortasten bewegen Sie den Auswahlbalken durch die Liste. Alle gestörten Einheiten sind durch das Symbol "Warndreieck" gekennzeichnet.

Um nur noch die gestörten Einheiten zu sehen, können Sie mit der Taste "alle/gestörte" den Anzeigemodus wechseln. Die nicht gestörten Einheiten werden dann nicht mehr angezeigt, Sie können mit dem Auswahlbalken direkt zwischen den gestörten Einheiten wechseln.

Diese Einstellung bleibt solange erhalten, bis Sie den WinCC-Runtime-Betrieb neu starten bzw. per Tastendruck den Anzeigemodus wieder auf die Anzeige aller Einheiten ändern.

Welche Einheit war zuerst gestört?

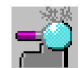
Neben der Einheit, bei der eine Störung als erstes auftrat, blinkt ein roter Rahmen um das Symbol "Warndreieck".

Informationen zur Einheit

Sie bewegen den Auswahlbalken auf die Einheit mit dem blinkenden Rahmen. Damit ist diese Einheit selektiert. Im oberen Bereich der Anzeige sehen Sie nun erweiterte Informationen zu

dieser Einheit: Die der selektierten Einheit übergeordnete Hierarchieebene, den Bausteintyp und die Bausteinnummer, einen der Einheit zugeordneten Text, die momentan eingestellte Betriebsart sowie die Schrittnummern der aktiven Aktionen.

Kriterienanalyse



Wenn die Ursache der Störung nicht offensichtlich ist, können Sie die Störung näher untersuchen, um zu sehen, welche Verknüpfungsergebnisse im Programmcode die Fehlermeldung verursachten. Dazu rufen Sie mit der Taste "Detailsicht" das Detailbild auf.

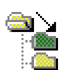
Betriebsart ändern

Wenn Sie die Ursache für den Fehler kennen, möchten Sie die Störung natürlich umgehend beheben, damit die Anlage weiterlaufen kann. Dazu können Sie z. B. im Handbetrieb gezielte Bewegungen einzelner Einheiten auslösen.

Hinweis

Es ist abhängig von Ihrem Steuerungsprogramm, ob eine Umschaltung auf Handbetrieb oder auf einen anderen Modus vor dem Auslösen manueller Bewegungen erforderlich ist.

Zum Ändern der Betriebsart bewegen Sie den Auswahlbalken auf die Einheit, an der Sie eine Bewegung auslösen wollen.



Falls zu dieser Einheit weitere, hierarchisch untergeordnete Einheiten existieren, wird rechts das Symbol "untergeordnete Einheit" angezeigt (siehe "Hierarchische Einheiten im Übersichtsbild"). Mit der Taste "Ebene tiefer" können Sie dann eine Hierarchieebene tiefer wechseln und die Auswahl präzisieren.



Mit der Taste "Betriebsarten" öffnen Sie schließlich das Dialogfeld zur Auswahl der Betriebsarten.

Hier können Sie per Mausklick oder über die Cursortasten die jeweilige Betriebsart markieren und mit der Schaltfläche "Übernahme" oder mit der "Enter"-Taste bestätigen.

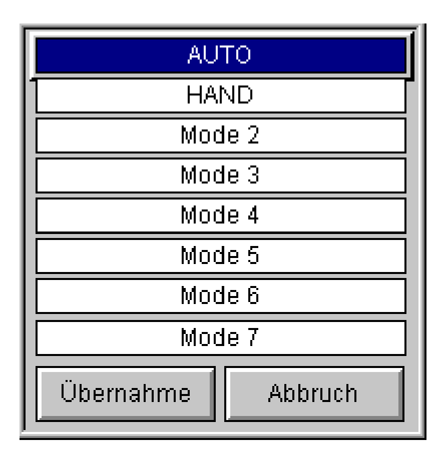


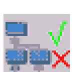
Bild 4-31 Das Dialogfeld "Betriebsart"

Bewegungsbild aufrufen



Wenn Sie die Einheit oder Untereinheit, die Sie bewegen möchten, markiert und die richtige Betriebsart eingestellt haben, wechseln Sie mit der Taste "Bewegungen" ins Bewegungsbild.

Schrittkettenbild aufrufen



Wenn Sie eine Einheit ausgewählt haben, die mit S7-GRAPH programmiert wurde, können Sie mit der Taste "Schrittkette" direkt ins Schrittkettenbild wechseln. Sie können dort Einzelschritte oder die gesamte Schrittkette aktivieren oder deaktivieren.



Wenn das Symbol "Bewegung" rechts neben einer Schrittkette erscheint, wurde dieser Schrittkette in S7-GRAPH eine Bewegungseinheit zugeordnet (siehe "Voraussetzungen an das Steuerungsprogramm"). Die zugeordnete Bewegungseinheit wird im Übersichtsbild als Bestandteil der Schrittkette behandelt und nicht als separate Einheit angezeigt.

Sie können dann per linken Mausklick auf das Symbol oder mit der Taste "Bewegungen" zum Bewegungsbild wechseln

Netzwerk-Einsprung



Mit dieser Taste können Sie direkt eines der STEP 7-Tools aufrufen und dort sehen, wie die Einheit programmiert ist. Wenn Sie über eine entsprechende Bedienberechtigung verfügen, können Sie dort auch Änderungen vornehmen.

Welches Tool aufgerufen wird, hängt davon ab, was für eine Einheit Sie gerade selektiert haben:

- Wenn eine Schrittkette selektiert ist, wird diese in S7-GRAPH angezeigt.
- Wenn eine S7-PDIAG-Einheit selektiert ist, wird diese im KOP/FUP/AWL-Editor angezeigt.

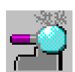
Hinweis

In den derzeit verfügbaren Versionen von S7-GRAPH (V5.0) und der STEP 7-Hardwarediagnose (V5.1) ist ein Öffnen im Read-Only-Modus nicht möglich. Diese Tools werden immer im Editiermodus geöffnet.

Versehen Sie daher Tasten, die den Einsprung in diese Tools ermöglichen, stets mit einer entsprechenden Bedienberechtigung!

Übersichtsbild verlassen

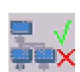
Sie können aus dem Übersichtsbild direkt zu den anderen Diagnosebildern wechseln oder auch die Diagnose beenden:



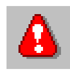
Wechselt zum Detailbild



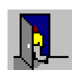
Wechselt zum Bewegungsbild



Wechselt zum Schrittkettenbild



Wechselt zum Meldebild

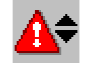


Beendet die Diagnose

4.4.10.5 Umschalten des Anzeigemodus

Zwei Anzeigemodi

Sie können bestimmen, ob im Übersichtsbild alle oder nur die gestörten Einheiten angezeigt werden.



Um in den jeweils anderen Anzeigemodus zu wechseln, betätigen Sie die Taste "alle/gestörte".

Wann welcher Modus?

Die Anzeige auf die gestörten Einheiten zu beschränken, ist insbesondere dann praktisch, wenn Ihre Anlage sehr viele einzelne Einheiten aufweist. Wenn Sie dann jedoch eine ungestörte Einheit selektieren möchten (z. B. um eine Bewegung auszulösen), müssen Sie den Anzeigemodus wieder auf die Anzeige aller Einheiten zurücksetzen.

Aktuellen Modus erkennen

Welcher Anzeigemodus gerade eingeschaltet ist, erkennen Sie im Anzeigefeld links oben anhand eines grafischen Symbols:

- Das Symbol "Warndreieck" erscheint, wenn Sie nur die gestörten Einheiten sehen.
- Das Symbol erscheint nicht, wenn Sie alle Einheiten sehen und auswählen können, unabhängig davon, ob sie gestört sind oder nicht.

4.4.10.6 Hierarchische Einheiten im Übersichtsbild

Hierarchische Einheiten

Bei der Programmierung einer Steuerung kann – je nach eingesetzter Programmiersprache – eine Hierarchie der Einheiten definiert werden. So ist bei S7-PDIAG eine Einheit mit einem Baustein gleichzusetzen, der in der Regel auch eine Prozesseinheit widerspiegelt. Durch das Multiinstanzkonzept von STEP 7 kann eine Einheit weitere Einheiten beinhalten.

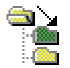
Sobald mindestens eine Untereinheit gestört ist, wird auch die unmittelbar übergeordnete Einheit als gestört gekennzeichnet. Die Kennzeichnung pflanzt sich also immer stufenweise bis auf die oberste Hierarchieebene fort.

Hinweis

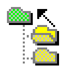
Bei Programmierung der Steuerung mit S7-GRAPH gibt es keine hierarchischen Einheiten.

Hierarchische Einheiten erkennen

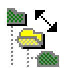
So können Sie erkennen, ob zu einer Einheit weitere Hierarchieebenen existieren:



Wenn zu einer bestimmten Einheit nur untergeordnete Einheiten existieren, erscheint rechts neben der jeweiligen Einheit dieses Symbol. In diesem Fall ist zudem die Taste "Ebene tiefer" farbig hervorgehoben, die Taste "Ebene höher" erscheint grau.



Wenn zu einer bestimmten Einheit nur übergeordnete Einheiten existieren, erscheint rechts neben der jeweiligen Einheit dieses Symbol. In diesem Fall ist zudem die Taste "Ebene höher" farbig hervorgehoben, die Taste "Ebene tiefer" erscheint grau.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass es zu einer bestimmten Einheit eine untergeordnete und eine übergeordnete Einheit gibt. In diesem Fall sind die Tasten "Ebene höher" und "Ebene tiefer" farbig hervorgehoben.

Verfahren um die Hierarchieebene wechseln

Vorgehensweise

1. Bewegen Sie den Auswahlbalken auf die Einheit, deren unter- oder übergeordnete Einheiten Sie anzeigen möchten.
2. Betätigen Sie die Taste "Ebene tiefer", wenn Sie die untergeordneten Einheiten sehen möchten, oder betätigen Sie die Taste "Ebene höher", wenn Sie die übergeordnete Einheit aufrufen wollen.

Mit dem Wechsel in die hierarchisch nächsttiefere Ebene werden nur noch die Untereinheiten der selektieren Einheit angezeigt.

Mit dem Wechsel in eine hierarchisch höhere Ebene werden wieder alle Einheiten dieser Ebene angezeigt.

4.4.11 Detailbild

4.4.11.1 Das Detailbild

Kriterienanalyse

Die Rückverfolgung eines Fehlers bis zu den betreffenden Stellen im Programmcode wird als Kriterienanalyse bezeichnet. Das Detailbild zeigt das Ergebnis der Kriterienanalyse als Signalliste, in AWL oder KOP.

Signalliste, AWL oder KOP

Je nach Projektierung wird das Diagnoseergebnis zunächst entweder in einer übersichtlichen Signalliste, in einer ausführlichen Anweisungsliste (AWL) oder als Kontaktplan (KOP) dargestellt. Per Tastendruck können Sie bequem zwischen den Darstellungsformen wechseln.

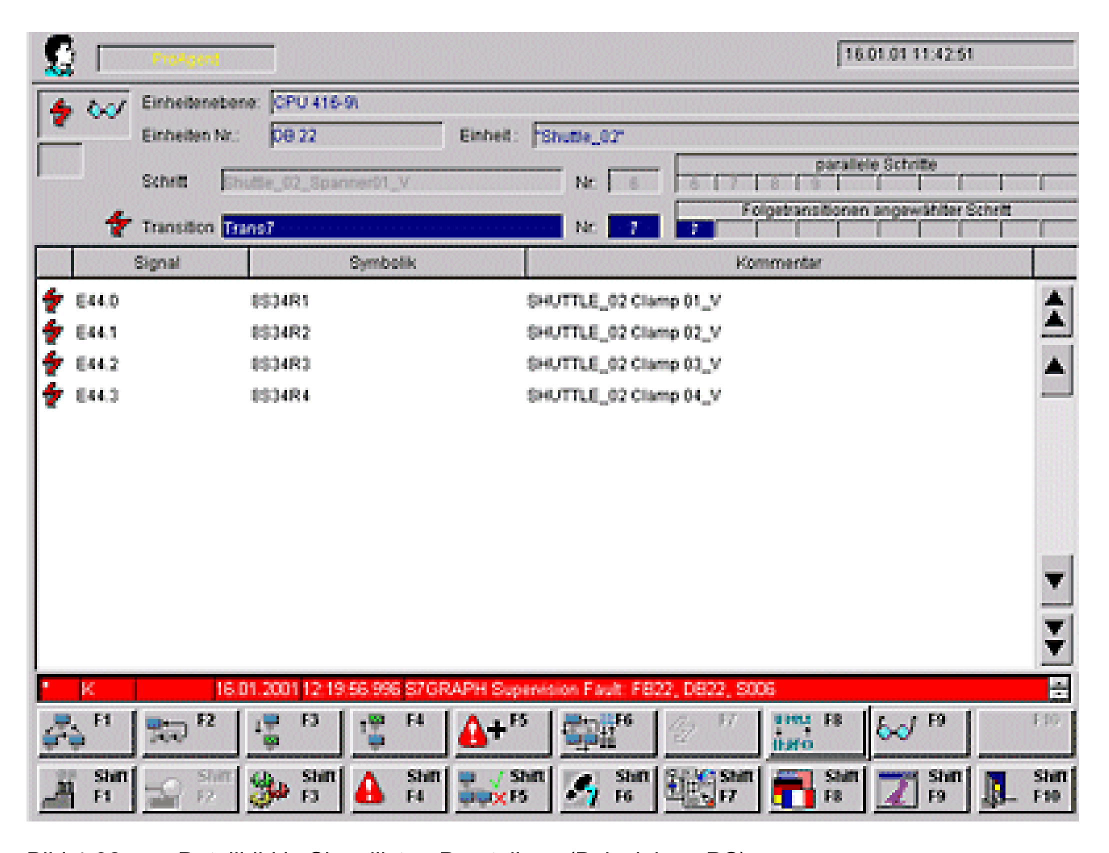


Bild 4-32 Detailbild in Signallisten-Darstellung (Beispiel am PC)

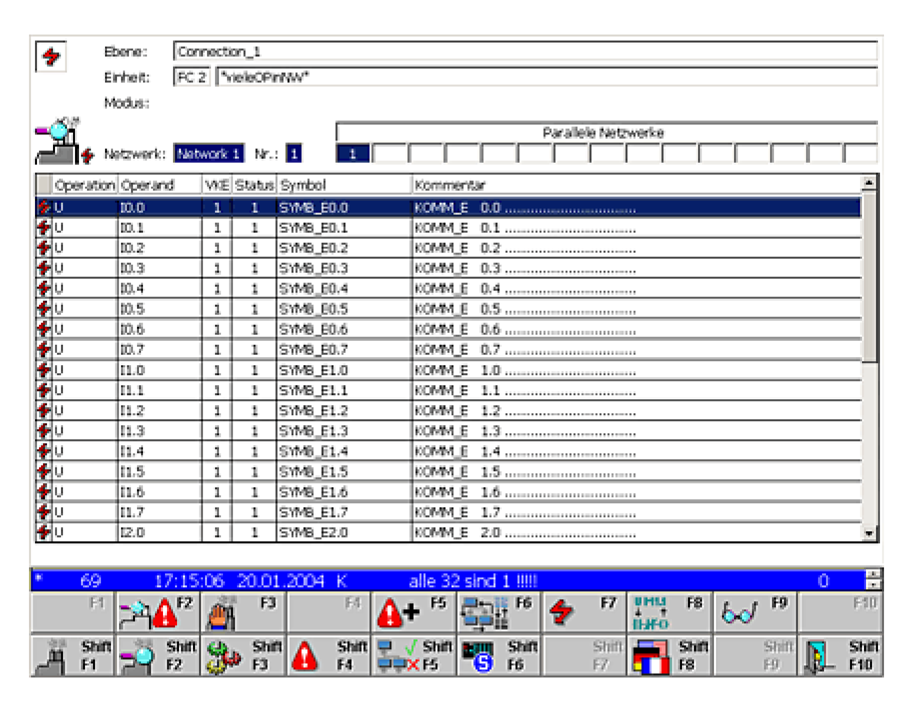


Bild 4-33 Detailbild in AWL-Darstellung (Beispiel am PC)

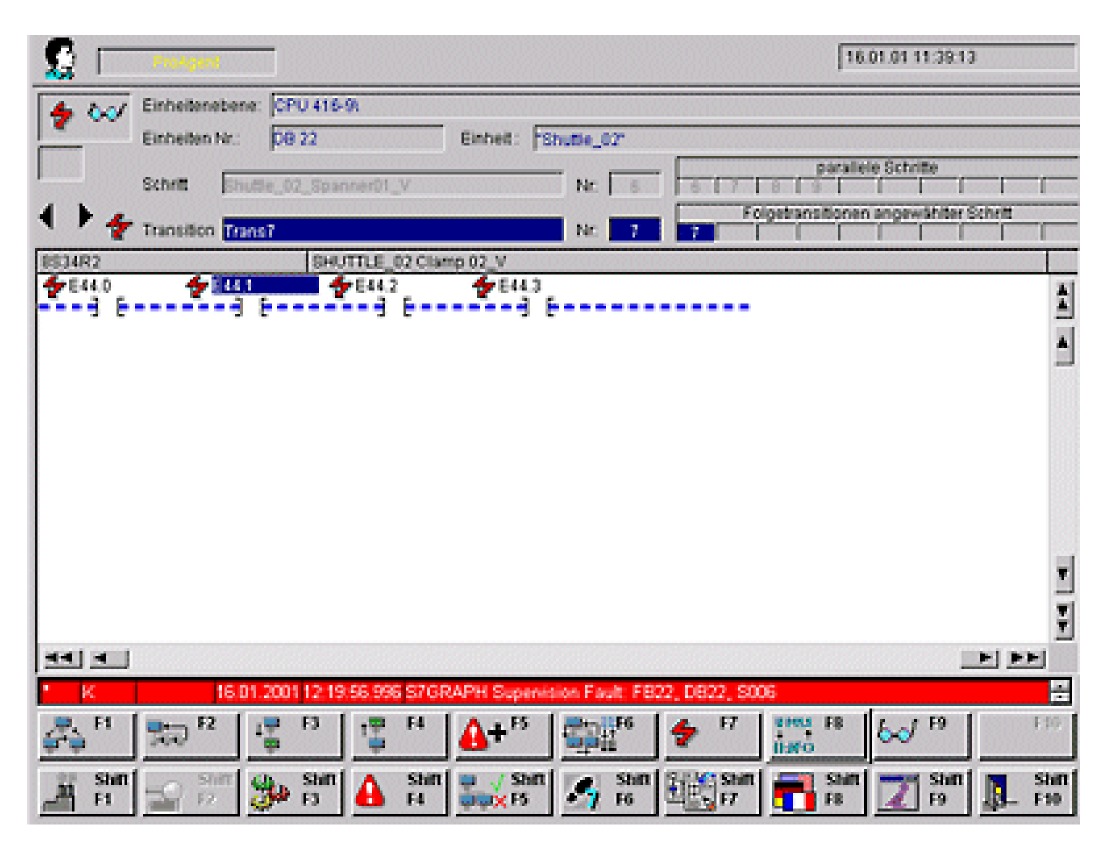


Bild 4-34 Detailbild in KOP-Darstellung (Beispiel am PC)

Wenn Sie das Detailbild erstmals aufrufen, werden die Kriterien zunächst als Signalliste dargestellt. Bei allen weiteren Aufrufen wird dann die Darstellungsart angezeigt, die Sie zuletzt

benutzt haben. Über die Taste "Signalliste/AWL /KOP" können Sie bequem zwischen den beiden Darstellungsarten wechseln (siehe "Tasten im Detailbild").

Hinweis

Die Varianten des Detailbilds sind im Prinzip gleichwertig. Sie unterscheiden sich jedoch in der Darstellung und in der Bedienung.

In der KOP-Darstellung können nicht alle Befehle wiedergegeben werden. Zulässig sind:

```
U op, UN op, U(, O op, ON op, O(, O, ), NOT, = op, S op, R op, X, X(,
XN, XN(, Label
```

("op" = Operand; "Label" nur am Netzwerkanfang, "U" entspricht "A" in IEC-Darstellung)

Soll ein in KOP nicht darstellbarer Befehl angezeigt werden, erscheint eine Meldung. Sie können dann mit der Taste "Signalliste/AWL/KOP" in die Signallisten- und von dort in die AWL-Darstellung wechseln.

Programmausschnitt

Die Darstellung des STEP 7-Programmcodes listet die Stellen des Steuerungsprogramms auf, die einen Prozessfehler ausgelöst haben. Dies ist nicht zu verwechseln mit einem Programmierfehler. Vielmehr trat mit dem Auftreten des Prozessfehlers ein ganz bestimmter Zustand ein, auf dessen Eintritt hin das Programm überwacht wird. Dieser Zustand ist charakteristisch für eine Störung der Anlage, es wird daher eine Störmeldung ausgegeben.

Da die Prozessdiagnose eine Vielzahl von Zuständen überwachen kann und dabei auch gegenseitige Abhängigkeiten definiert sein können, ist es natürlich interessant, zu sehen, welche Signale zu einer Störmeldung führten.

Aus diesen Informationen lässt sich ableiten, was die Ursache für die Störung ist und wie sie am schnellsten behoben werden kann.

Zusatzinformation

Zusätzlich zum Programmcode werden Symbole und Kommentare angezeigt. Parallel dazu sehen Sie den Status der Operanden und alle Verknüpfungsergebnisse.

Alle Signale, deren Zustand zur Fehlermeldung beigetragen hat, werden gekennzeichnet. So erkennen Sie sofort, welche Bedingungen die Störmeldung ausgelöst haben.

4.4.11.2 Was Sie im Detailbild sehen

Dargestellter Fehler

Welcher Fehler beim Aufschlagen des Detailbilds dargestellt wird, ist abhängig davon, von wo aus das Detailbild aufgerufen wurde:

- Wenn Sie das Detailbild aus dem Meldebild heraus aufgerufen haben, hatten Sie dort eine Meldung selektiert. Im Detailbild sehen Sie nun den Fehler, der diese Meldung auslöste.
- Wenn Sie das Detailbild aus dem Übersichtsbild heraus aufgerufen haben, hatten Sie dort eine Einheit selektiert. Im Detailbild sehen Sie nun den Fehler der ersten gestörten Aktion dieser Einheit.

Allgemeiner Aufbau

Wie alle Diagnosebilder folgt auch das Detailbild einem standardisierten Aufbau.

Ein Wechsel der Darstellung zwischen Signalliste. AWL und KOP verändert nur den Mittelteil des Detailbilds. Die Informationen zur Einheit (im oberen Bereich) und die Belegung der Tasten bleiben dadurch unverändert.

Die folgende Abbildung zeigt exemplarisch die AWL-Variante eines Detailbilds auf einem PC.

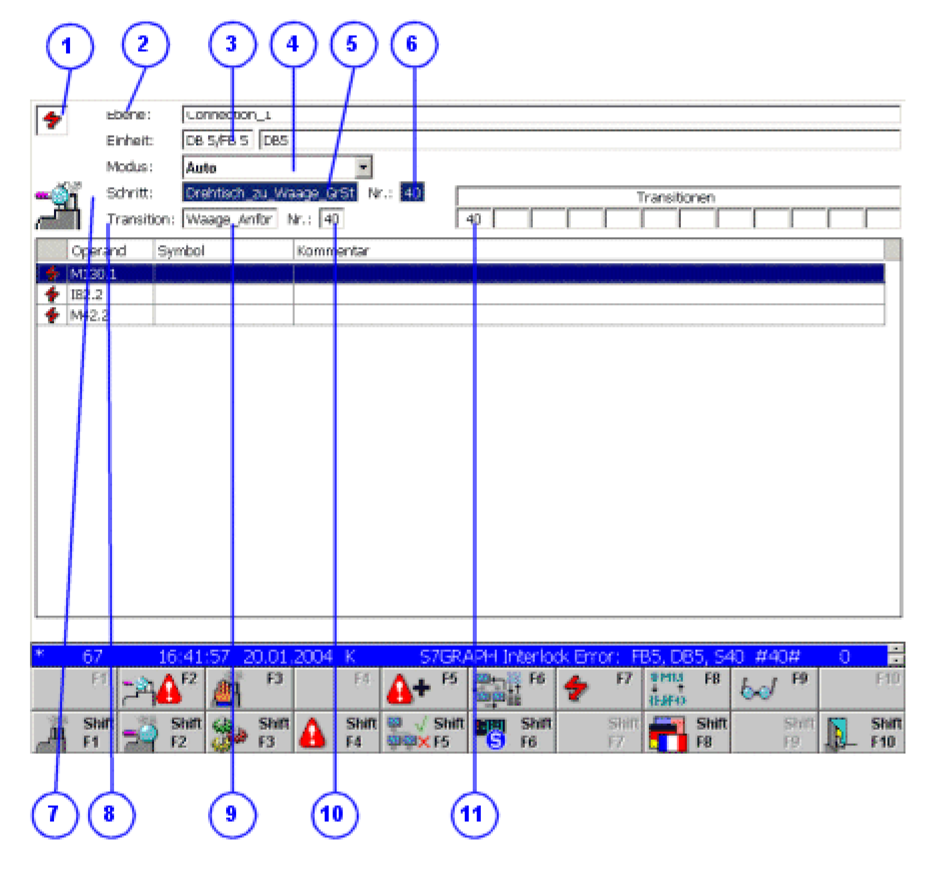
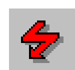


Bild 4-35 Detailbild (Beispiel AWL-Variante auf PC)

Information zur Einheit

Im oberen Bereich des Detailbilds erhalten Sie detaillierte Informationen zu der Einheit, in der der Prozessfehler aufgetreten ist.

① Links oben erhalten Sie Informationen über den Anzeigemodus:



Hier erscheint das Symbol "Blitz", wenn die reduzierte Darstellung aktiviert ist, bei der nur die nicht erfüllten Anweisungen bzw. Kontakte aufgelistet werden (siehe "Umschalten zwischen reduzierter und voller Darstellung").



Hier erscheint das Symbol "Brille", wenn nicht die Statusbits zum Zeitpunkt des Fehlereintritts (Erstwerte), sondern aktuelle Statusbits angezeigt werden (siehe "Umschalten zwischen Erstwerten und aktuellem Status").



Hier erscheinen Pfeilsymbole, wenn mehr Anweisungen bzw. Kontakte vorhanden sind, als gleichzeitig angezeigt werden können. Sie können dann die Anzeige über die Tastatur oder per Mausklick in die jeweilige Richtung scrollen.



Hier erscheint das Symbol "Inkonsistenz-Hinweis", wenn sich die Daten dieses Netzwerks in der STEP 7-Projektierung geändert haben. Die Netzwerk-Daten werden bei einer Kriterienanalyse von ProAgent direkt aus der AS gelesen.



Hier erscheint das Symbol "Archiv", wenn nicht der aktuelle Status Ihrer Anlage angezeigt wurde, sondern eine Kriterienanalyse zu einer Meldung aus dem Archiv durchgeführt wird.

② Im Feld "Einheitenebene" erscheint der Name der hierarchisch übergeordneten Einheit.

③ Im Feld "Einheiten-Nr." sehen Sie den Bausteintyp (FC oder DB) und die Bausteinnummer der selektierten Einheit.

④ Im Feld "Einheit" sehen Sie die Bezeichnung der selektierten Einheit.

Anzeige und Inhalt der folgenden Felder ist von der Programmierung der Einheit abhängig:

Programmierung mit S7-GRAPH:

Wenn die Einheit mit S7-GRAPH programmiert wurde, erhalten Sie in zwei Zeilen Informationen über den gestörten Schritt bzw. die gestörte Transition.

⑤ Hier erscheint das Symbol "Blitz", wenn der momentan angezeigte Schritt gestört ist.

Die Felder ⑥ und ⑦ erscheinen nur, wenn die selektierte Einheit mit S7-GRAPH programmiert wurde.

⑥ Im Feld "Schritt" sehen Sie den Schrittnamen des ersten aktiven Schrittes.

⑦ Im Feld "Nr." wird die Nummer dieses Schritts angezeigt.

⑧ Im Feld "parallele Schritte" werden die Nummern der momentan aktiven Schritte aufgelistet. Der ausgewählte Schritt ist hier markiert. Falls mehr parallele Schritte möglich sind als angezeigt werden können, erscheint in diesem Feld zusätzlich das Symbol: ▶▶.

Bei Transitionen werden hier die "Folgeschritte angewählter Transitionen" angezeigt.

⑨ Hier erscheint das Symbol "Blitz", wenn die momentan angezeigte Transition gestört ist.

⑩ Im Feld "Transition" sehen Sie den Transitionsnamen.

⑪ Im Feld "Nr." sehen Sie die Nummer dieser Transition.

⑫ Im Feld "Folgetransitionen angewählter Schritt" werden die Anwendernummern der momentan möglichen Folgetransitionen für den ausgewählten Schritt aufgelistet. Die ausgewählte Transition ist hier markiert. Falls mehr Folgetransitionen möglich sind, als angezeigt werden können, erscheint in diesem Feld zusätzlich das Symbol: ▶▶.

Bei Transitionen werden hier "parallele Transitionen" angezeigt.

Programmierung mit S7-PDIAG:

Wenn die Einheit mit S7-PDIAG programmiert wurde erhalten Sie nur eine weitere Informationszeile.

⑬ Im Feld "Ausdruck" sehen Sie den Absolutbezeichner des ausgewählten Ausdrucks.

⑭ Im Feld "Nr." sehen Sie die Netzwerknummer des ausgewählten Ausdrucks.

⑮ Im Feld "Ausdrücke angewählte Einheit" werden die für die ausgewählte Einheit möglichen Ausdrücke aufgelistet. Der ausgewählte Ausdruck ist hier markiert. Falls mehr Ausdrücke möglich sind als angezeigt werden können, erscheint in diesem Feld zusätzlich das Symbol: ▶▶.

Darstellung des Netzwerks

Im mittleren Bereich der Anzeige sehen Sie einen Auszug aus dem STEP 7-Programmcode des gestörten Netzwerks. Sie können zwischen der Darstellung als "Signalliste", in "AWL" oder in "KOP" wählen.

Wenn im Detailbild die Kriterienanalyse für eine bereits archivierte Meldung dargestellt wird, ist die Netzwerk-Darstellung gelb hinterlegt.

4.4.11.3 Darstellung des Netzwerks als Signalliste

Bildelemente

Bei der Signallisten-Darstellung des STEP 7-Programmcodes erscheinen im Mittelteil des Detailbilds nur die Signale, die zur Auslösung einer Störmeldung führten. Sie erhalten so einen

raschen Überblick über die aufgetretenen Störungen. Wenn die Kriterienanalyse zu einer bereits archivierten Meldung dargestellt wird, ist die Darstellung des Netzwerks gelb hinterlegt.

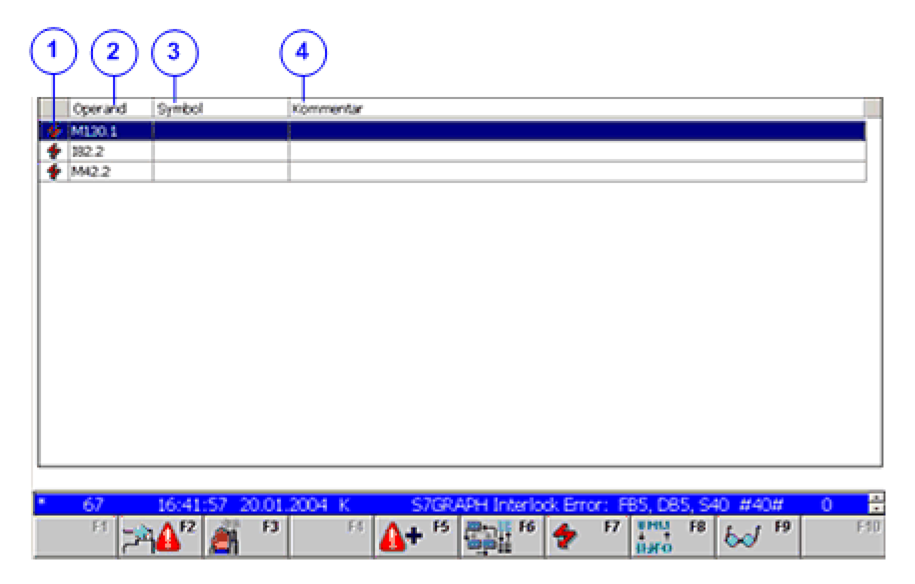


Bild 4-36 Darstellung des Netzwerks als Signalliste

Im einzelnen sehen Sie folgende Elemente:

① Hier erscheint das Symbol "Blitz", weil das nebenstehende Signal zu einer Störmeldung beigetragen hat.

② "Signal": Hier werden die einzelnen Operanden angezeigt. Wenn im S7-Projekt "SIMATIC" eingestellt ist, sehen Sie die deutschen Bezeichnungen. Ist dort "IEC" eingestellt, sehen Sie die internationalen Bezeichnungen.

③ "Symbolik": Hier wird das Symbol des Signals gemäß der Symbolliste in STEP 7 aufgelistet.

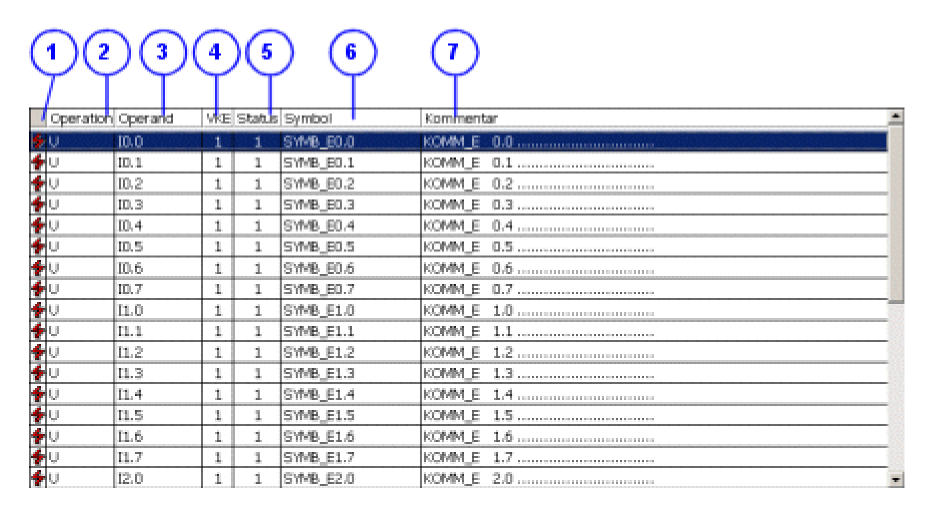
④ "Kommentar": Hier erscheint ein Kommentar zum jeweiligen Signal, wenn dieser in STEP 7 in der Symboltabelle abgelegt wurde.

4.4.11.4 Darstellung des Netzwerks in AWL

Bildelemente

Bei der AWL-Darstellung des STEP 7-Programmcodes sind die Anweisungen gekennzeichnet, die zur Auslösung einer Störmeldung führten. Wenn die Kriterienanalyse zu

einer bereits archivierten Meldung dargestellt wird, ist die Darstellung des Netzwerks gelb hinterlegt.



Operation	Operand	VKE	Status	Symbol	Kommentar
U	I0.0	1	1	SYMB_E0.0	KOMM_E 0.0 ....
U	I0.1	1	1	SYMB_E0.1	KOMM_E 0.1 ....
U	I0.2	1	1	SYMB_E0.2	KOMM_E 0.2 ....
U	I0.3	1	1	SYMB_E0.3	KOMM_E 0.3 ....
U	I0.4	1	1	SYMB_E0.4	KOMM_E 0.4 ....
U	I0.5	1	1	SYMB_E0.5	KOMM_E 0.5 ....
U	I0.6	1	1	SYMB_E0.6	KOMM_E 0.6 ....
U	I0.7	1	1	SYMB_E0.7	KOMM_E 0.7 ....
U	I1.0	1	1	SYMB_E1.0	KOMM_E 1.0 ....
U	I1.1	1	1	SYMB_E1.1	KOMM_E 1.1 ....
U	I1.2	1	1	SYMB_E1.2	KOMM_E 1.2 ....
U	I1.3	1	1	SYMB_E1.3	KOMM_E 1.3 ....
U	I1.4	1	1	SYMB_E1.4	KOMM_E 1.4 ....
U	I1.5	1	1	SYMB_E1.5	KOMM_E 1.5 ....
U	I1.6	1	1	SYMB_E1.6	KOMM_E 1.6 ....
U	I1.7	1	1	SYMB_E1.7	KOMM_E 1.7 ....
U	I2.0	1	1	SYMB_E2.0	KOMM_E 2.0 ....

Bild 4-37 Darstellung des Netzwerks in AWL

Im einzelnen sehen Sie folgende Elemente:

① Hier erscheint das Symbol "Blitz", wenn das nebenstehende Signal zu einer Störmeldung beigetragen hat.

② "Operator": Ist im S7-Projekt "SIMATIC" eingestellt, sehen Sie die deutschen Bezeichnungen. Ist dort "IEC" eingestellt, sehen Sie die internationalen Bezeichnungen.

③ "Signal": Hier werden die einzelnen Operanden angezeigt.

④ "VKE": Hier erscheint das zugehörige Verknüpfungsergebnis.

⑤ "Status": Hier erscheint der Status der Operanden. Angezeigt werden entweder die Werte zum Zeitpunkt des Fehlereintritts (Erstwerte) oder der aktuelle Status (siehe "Umschalten zwischen Erstwerten und aktuellem Status").

⑥ "Symbolik": Hier wird das Symbol des Signals gemäß der Symbolliste in STEP 7 aufgelistet.

⑦ "Kommentar": Hier erscheint ein Kommentar zum jeweiligen Signal gemäß der Symbolliste in STEP 7.

Erweiterte Möglichkeiten mit S7-PDIAG

Der angezeigte Programmcode ist nicht immer vollkommen mit dem Programmcode identisch, der in STEP 7 eingegeben wurde. Um den angezeigten Ausschnitt des Programmcodes möglichst aussagekräftig zu halten, werden im Detailbild auch die erweiterten Möglichkeiten der Programmierung mit S7-PDIAG bei der Darstellung berücksichtigt.

Detaillierte Informationen hierzu finden Sie im Kapitel "Erweiterte Möglichkeiten mit S7-PDIAG".

4.4.11.5 Darstellung des Netzwerks in KOP

Bildelemente

In der KOP-Darstellung des STEP 7-Programmcodes sind im Mittelteil des Detailbilds die Anweisungen gekennzeichnet, die zum Auslösen einer Störmeldung führten. Wenn die Kriterienanalyse zu einer bereits archivierten Meldung dargestellt wird, ist die Darstellung des Netzwerks gelb hinterlegt.

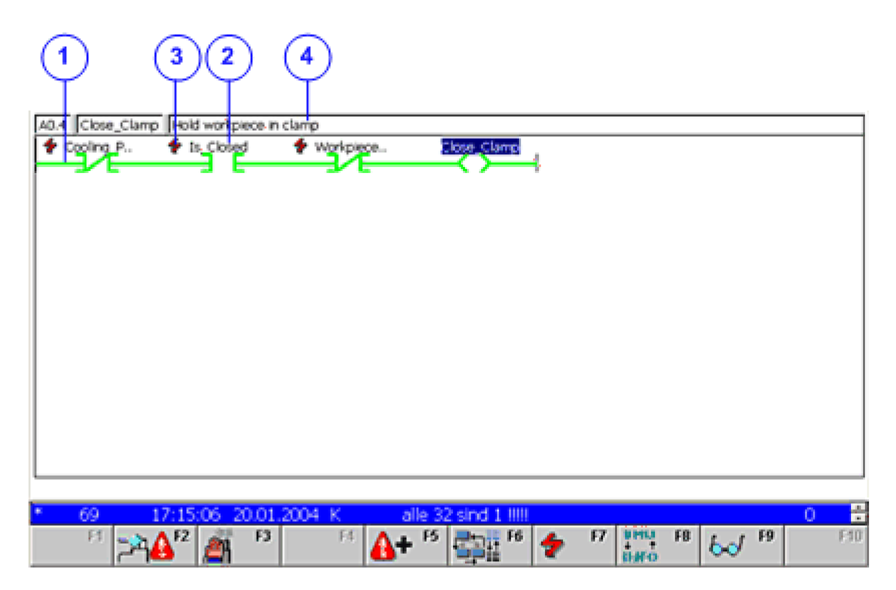


Bild 4-38 Darstellung des Netzwerks in KOP

Im einzelnen sehen Sie:

① Die Kontakte. Ein geschalteter Kontakt wird durch eine durchgezogene grüne Linie dargestellt, ein nicht geschalteter Kontakt durch eine gestrichelte blaue Linie.

② Die Operanden. Ist im S7-Projekt "SIMATIC" eingestellt, sehen Sie die deutschen Bezeichnungen. Ist dort "IEC" eingestellt, sehen Sie die internationalen Bezeichnungen.

③ Das Symbol "Blitz" zeigt an, dass der rechts folgende Kontakt zu einer Störmeldung beigetragen hat.

④ Eine zusätzliche Textzeile, in der Symbole und Kommentare für den durch den Auswahlbalken hervorgehoben Operanden angezeigt werden. Mit der Maus oder den Cursortasten können Sie zwischen den einzelnen Operanden wechseln. Der angezeigte Text ändert sich dann entsprechend.

Erweiterte Möglichkeiten mit S7-PDIAG

Der angezeigte Programmcode ist nicht immer vollkommen mit dem Programmcode identisch, der in STEP 7 eingegeben wurde. Um den angezeigten Ausschnitt des Programmcodes möglichst aussagekräftig zu halten, werden im Detailbild auch die erweiterten Möglichkeiten der Programmierung mit S7-PDIAG bei der Darstellung berücksichtigt.

Detaillierte Informationen hierzu finden Sie im Kapitel "Erweiterte Möglichkeiten mit S7-PDIAG".

4.4.11.6 Tasten im Detailbild

Übersicht

Symbol	Bezeichnung	Funktion
	"Auf/Ab" "Links/Rechts"	In welche Richtungen Sie blättern können, hängt von der Art der Darstellung ab. Links neben den Informationen zur Einheit zeigen kleine Pfeile die Richtungen an, in die den Auswahlbalken bewegen können: In der AWL-und in der Signallisten-Darstellung können Sie nach oben oder unten blättern, wenn mehr Zeilen vorhanden sind, als gleichzeitig auf der Anzeige dargestellt werden können. In der KOP-Darstellung können Sie den Auswahlbalken in allen Richtungen durch das angezeigte Netzwerk bewegen. Bewegen Sie den Auswahlbalken über den Rand der Anzeige hinaus, wird das Bild entsprechend verschoben und neu aufgebaut.
	"Schritt"	Die Funktion dieser Taste ist von der Programmierung der Einheit abhängig: S7-GRAPH: scrollen über parallele Schritte oder Folgeschritte der angewählten Transition S7-PDIAG: keine Funktion
	"Transition"	Die Funktion dieser Taste ist von der Programmierung der Einheit abhängig: S7-GRAPH: scrollen über Folgetransitionen oder über parallele Transitionen des ausgewählten Schritts S7-PDIAG: keine Funktion
	"Kette tiefer"	Die Funktion dieser Taste ist von der Programmierung der Einheit abhängig: S7-GRAPH: wechseln der Ebene in der Schrittkette nach unten (von Schritt auf Folgetransition bzw. von Transition auf Folgeschritt) S7-PDIAG: keine Funktion

Symbol	Bezeichnung	Funktion
	"Kette höher"	Die Funktion dieser Taste ist von der Programmierung der Einheit abhängig: S7-GRAPH: wechseln der Ebene in der Schrittkette nach oben (von Schritt auf Vorgängertransition bzw. von Transition auf Vorgängerschritt) S7-PDIAG: keine Funktion
	"nächster Fehler"	Die Funktion dieser Taste ist von der Programmierung der Einheit abhängig: S7-GRAPH: wechseln zum nächsten gestörten Schritt Bei Einheiten, die mit S7-GRAPH programmiert wurden und mit S7-PDIAG erstellte Bewegungsbausteine verwenden: der Wechsel erfolgt zunächst auf alle gestörten Schritte und Transitionen und anschließend auf die Bewegungsbausteine.
	"weit. Ausdruck"	Mit dieser Taste wechseln Sie innerhalb eines Fehlers. S7-GRAPH: der Wechsel erfolgt zur nächsten Transition (siehe "Wechseln der Aktion oder Transition"). S7-PDIAG: Bei Mehrfachzuweisungen auf einen überwachten Operanden erfolgt der Wechsel zum nächsten Netzwerk, das eine Zuweisung auf diesen Operanden enthält.
	"alle/gestörte"	Mit dieser Taste schalten Sie zwischen reduzierter und voller Darstellung der Kriterien um (siehe "Umschalten zwischen reduzierter und voller Darstellung"). In der reduzierten Anzeige werden nur solche Kriterien angezeigt, die zu einer Störung führten. Diese Taste ist in der Signallisten-Darstellung nicht aktiv.
	"Signalliste/AWL/KOP"	Mit dieser Taste wechseln Sie zwischen Signallisten-, AWL- und KOP-Darstellung.
	"Erstw./Status"	Mit dieser Taste bestimmen Sie, welcher Status und damit auch welche Verknüpfungsergebnisse angezeigt werden: Werte zum Zeitpunkt des Fehlereintritts (Erstwerte) oder aktuelle Werte (siehe "Umschalten zwischen Erstwerten und aktuellem Status").
...		Die Tasten des globalen Tastensatzes (siehe "Globaler Tastensatz").

4.4.11.7 Wie Sie mit dem Detailbild arbeiten

Ziele

Sie haben das Detailbild geöffnet, um zu sehen, welche Anweisungen des STEP 7-Programms zu einer bestimmten Störmeldung führten. Daran können Sie erkennen, welche Operanden die Fehlermeldung auslöste, und wo dementsprechend der Fehler zu beheben ist.

Im mittleren Bereich der Anzeige sehen Sie einen Auszug aus dem STEP 7-Programmcode der gestörten Netzwerke. Dabei sind die Anweisungen gekennzeichnet, die zu einer Störmeldung führten. Wenn die Kriterienanalyse zu einer bereits archivierten Meldung dargestellt wird, ist die Darstellung des Netzwerks gelb hinterlegt und das Symbol "Archiv" wird angezeigt.

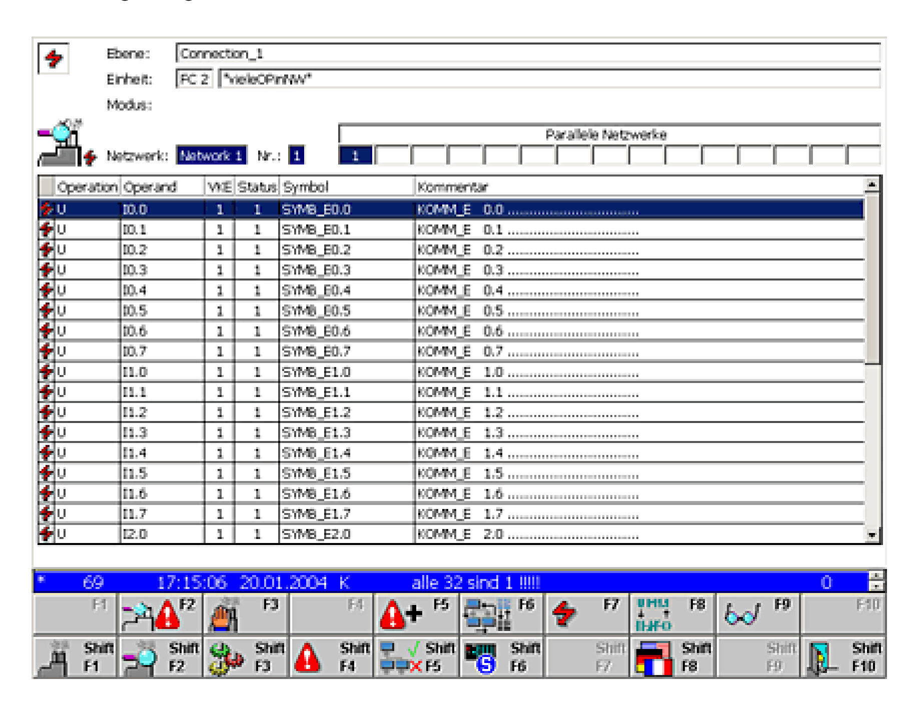


Bild 4-39 Detailbild in AWL-Darstellung (Beispiel auf PC)

Welche Einheit?

In den obersten beiden Zeilen der Anzeige sehen Sie, zu welcher übergeordneten Einheitenebene und zu welcher Einheit der angezeigte Auszug aus dem Programmcode gehört. Sie sehen hier den in STEP 7 zugeordneten Text.

Welcher Ausdruck? Welcher Schritt?

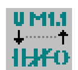
Die folgenden Zeilen sind abhängig von der Programmiersprache, in der die oben angegebene Einheit programmiert wurde:

- Wenn die Einheit mit S7-PDIAG programmiert wurde, wird der jeweilige Ausdruck angezeigt. Rechts daneben werden bei Mehrfachzuweisungen die weiteren möglichen Ausdrücke der angewählten Einheit angezeigt.
- Wenn die Einheit mit S7-GRAPH programmiert wurde, werden die Nummer des aktiven Schritts sowie der zugeordnete Text angezeigt. Die folgende Zeile gibt dann Auskunft über die Transitionen.

Welche Transition?

Wenn die Einheit, deren Programmcode angezeigt wird, mit S7-GRAPH programmiert wurde, sehen Sie in der dritten Zeile, welche Transitionen zu dem angezeigten Schritt gehören. Die Transition, zu der der angezeigte Programmcode gehört, ist markiert.

Signalliste, AWL oder KOP



Wenn Sie eine Anzeige in AWL oder KOP bevorzugen, können Sie mit der Taste Signalliste/ AWL/KOP jederzeit von der Signallisten- auf die AWL-Darstellung umschalten. Das nächste Betätigen dieser Taste zeigt die KOP-Darstellung an. Bei einem weiteren Betätigen der Taste wird wieder die Signallisten-Darstellung angezeigt.

Informationen aus der Signallisten-Darstellung ableiten

In der Signalliste werden ausschließlich gestörte Signale mit den dazugehörigen Symbolen und Kommentaren angezeigt.

Sie erhalten so eine auf das Wesentliche beschränkte Übersicht über die vorliegenden Störungen und können rasch die Fehlerursache analysieren.

Informationen aus der AWL-Darstellung ableiten

In der Anweisungsliste sehen Sie die einzelnen Operatoren und Operanden, Statusbits, Verknüpfungsergebnisse, Symbole und Kommentare. Alle Anweisungen, die zum Auslösen einer Störmeldung führten, sind durch das Symbol "Blitz" gekennzeichnet.

Sie sehen also sofort, welche Operanden den Alarm ausgelöst haben. Wenn Sie sich die betroffenen Anweisungen ansehen, haben Sie die Fehlerursache schnell gefunden. Dabei helfen Ihnen auch die Verknüpfungsergebnisse.

Informationen aus der KOP-Darstellung ableiten

Im Kontaktplan sehen Sie die einzelnen Kontakte und Operanden. Die Statusbits erkennen Sie anhand der Linienart in der Darstellung der Kontakte:

- geschaltete Kontakte werden durch durchgezogene grüne Linien dargestellt
- nicht geschaltete Kontakte werden durch gestrichelte blaue Linien dargestellt

Im Ausgabefeld unterhalb des Kontaktplans werden für den jeweils markierten Operanden die Symbole und Kommentare angezeigt.

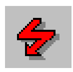
Anhand dieser Information können Sie genauso leicht wie in der AWL-Darstellung feststellen, welche Operanden den Alarm ausgelöst haben.

Weitere Aktionen, Transitionen und Netzwerke

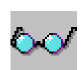
Durch einfachen Tastendruck können Sie die Kriterienanalyse alternativer Aktionen, Transitionen oder Netzwerke ansehen (siehe "Wechseln der Aktion oder Transition").

Darstellung anpassen

Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit, die Art der Darstellung an Ihre Erfordernisse anzupassen:



Wenn Sie alle Signale anzeigen lassen möchten, also auch solche, die nicht zu einer Störung führten, betätigen Sie die Taste "alle / gestörte" (siehe "Umschalten zwischen reduzierter und voller Darstellung").



Optional können Sie sich die aktuellen Statusbits anstelle der angezeigten Erstwerte (der Statusbits zum Zeitpunkt des Fehlereintritts) anzeigen lassen. Dazu betätigen Sie die Taste "Erstw. / Status" (siehe "Umschalten zwischen Erstwerten und aktuellem Status").

Netzwerk-Einsprung



Mit dieser Taste können Sie direkt eines der STEP 7-Tools aufrufen und dort sehen, wie die Einheit programmiert ist. Wenn Sie über eine entsprechende Bedienberechtigung verfügen, können Sie dort auch Änderungen vornehmen.

Welches Tool aufgerufen wird, hängt davon ab, was für eine Einheit Sie gerade selektiert haben:

- Wenn eine Schrittkette selektiert ist, wird diese in S7-GRAPH angezeigt.
- Wenn eine S7-PDIAG-Einheit selektiert ist, wird diese im KOP/FUP/AWL-Editor angezeigt.

Hinweis

In den derzeit verfügbaren Versionen von S7-GRAPH (V5.0) und der STEP 7-Hardwarediagnose (V5.1) ist ein Öffnen im Read-Only-Modus nicht möglich. Diese Tools werden immer im Editiermodus geöffnet.

Versehen Sie daher Tasten, die den Einsprung in diese Tools ermöglichen, stets mit einer entsprechenden Bedienberechtigung!

Detailbild verlassen

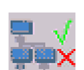
Sie können aus dem Detailbild direkt zu den anderen Diagnosebildern wechseln oder auch die Diagnose beenden:



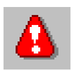
Wechselt zum Übersichtsbild



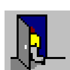
Wechselt zum Bewegungsbild



Wechselt zum Schrittkettenbild



Wechselt zum Meldebild



Beendet die Diagnose

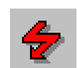
4.4.11.8 Umschalten zwischen reduzierter und voller Darstellung

Zwei Darstellungsmodi

In Detailbild in AWL oder KOP-Darstellung können Sie wählen, ob Sie:

- alle Anweisungen eines dargestellten Netzwerks sehen möchten (= volle Darstellung)
- oder ob Sie nur solche Anweisungen sehen wollen, welche das überwachte Signal in den falschen Zustand brachten (= reduzierte Darstellung)

Vorgehen



Um zwischen den beiden Zuständen umzuschalten, betätigen Sie die Taste "alle/gestörte". Bei reduzierter Darstellung erscheint oben links neben dem Feld "Einheitenebene" das Symbol "Blitz".

Die reduzierte Darstellung ist insbesondere dann hilfreich, wenn Sie schnell herausfinden möchten, welches die kritischen Anweisungen sind, die die Fehlerüberwachung zur Ausgabe einer Störmeldung veranlassten.

In der Signallistendarstellung des Detailbilds ist die Taste "alle/gestörte" nicht aktiv, da hier ohnehin nur gestörte Einheiten angezeigt werden.

4.4.11.9 Umschalten zwischen Erstwerten und aktuellem Status

Angezeigte Werte

Standardmäßig werden diejenigen Statusbits angezeigt, die zu dem Zeitpunkt vorlagen, an dem die Fehlerüberwachung den Prozessfehler erstmals feststellte. Daher werden diese Werte auch als "Erstwerte" bezeichnet. Sie bleiben stets bis zum Eintreten des nächsten Fehlers erhalten.

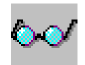
Aus diesen Werten ergeben sich entsprechend auch die angezeigten Verknüpfungsergebnisse (VKE).

Bei Schrittketten wird der Status nur aktualisiert, wenn der entsprechende Schritt aktiv ist.

Zusätzlich zu den Erstwerten können Sie den aktuellen Status abfragen. Anhand des aktuellen Status können Sie z. B. online verfolgen, wie sich Korrekturmaßnahmen auf den Zustand der Anlage auswirken.

Wenn Sie die Signallisten-Darstellung oder die reduzierte Anzeige eingestellt haben (siehe "Umschalten zwischen reduzierter und voller Darstellung") erkennen Sie sofort, wenn der Fehler behoben ist: Es werden dann keine Signale mehr auf der Anzeige angezeigt.

Vorgehen



Um zwischen Erstwerten und aktuellem Status umzuschalten, betätigen Sie die Taste "Erstw. / Status". Bei der Darstellung des aktuellen Status erscheint oben links neben dem Feld "Einheitenebene" das Symbol "Brille".

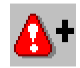
4.4.11.10 Wechseln der Aktion oder Transition

Einleitung

Sie können im Detailbild bequem zu anderen gestörten Aktionen (Schritten) und Transitionen wechseln. Welche Tasten Ihnen dazu zur Verfügung stehen, hängt von der Programmierung der Einheit ab.

Programmierung in S7-PDIAG

Ein Einheit kann mehrere Fehler gleichzeitig aufweisen. Per Tastendruck können Sie dann zur nächsten gestörten Aktion dieser Einheit weiterschalten.



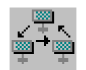
Um die Aktion zu wechseln, betätigen Sie die Taste "nächster Fehler".

Die Anzeige der Ausdrücke im oberen Bereich der Anzeige wird daraufhin entsprechend angepasst (siehe "Was Sie im Detailbild sehen").

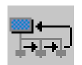
Programmierung in S7-GRAPH

Im Detailbild kann immer nur ein Netzwerk dargestellt werden. Die Fehlerursache kann jedoch in mehreren Netzwerken liegen. Diese Netzwerke können die Verriegelungsbedingung des Schritts oder einzelne Transitionen sein.

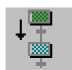
Ob die erste gestörte Transition oder die Verriegelungsbedingung angezeigt wird, ist davon abhängig, ob S7-GRAPH einen Überwachungs- oder einen Verriegelungsfehler meldet.



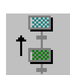
Um zu parallelen Schritten bzw. Folgeschritten der angewählten Transition zu wechseln, betätigen Sie die Taste "Schritt".



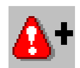
Um zu Folgetransitionen bzw. parallelen Transitionen des angewählten Schrittes zu wechseln, betätigen Sie die Taste "Transition".



Um eine Ebene in der Schrittkette nach unten zu schalten, betätigen Sie die Taste "Kette tiefer".



Um eine Ebene in der Schrittkette nach oben zu schalten, betätigen Sie die Taste "Kette höher".



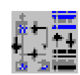
Um direkt zu gestörten Schritten zu wechseln, betätigen Sie die Taste "nächster Fehler". Bei Einheiten, die mit S7-GRAPH programmiert wurden und mit S7-PDIAG erstellte Bewegungsbausteine verwenden, erfolgt der Wechsel zunächst auf alle gestörten Schritte und Transitionen und anschließend auf die Bewegungsbausteine.

Mehrfachzuweisungen überwachter Operanden

Hinweis

Bei der Programmierung in STEP 7 sollten Sie Mehrfachzuweisungen vermeiden.

Bei "Mehrfachzuweisungen" auf einen überwachten Operanden kann die Fehlerursache in mehreren Netzwerken liegen.



Sie können dann mit der Taste "weit. Ausdruck" zwischen den beteiligten Netzwerken wechseln.

Welches Netzwerk gerade angezeigt wird, sehen Sie in den Informationen zur Einheit im oberen Bereich des Detailbilds. Die in der ersten Zeile angezeigte Bausteinnummer bleibt jedoch unverändert.

4.4.11.11 Erweiterte Möglichkeiten mit S7-PDIAG

Erweiterte Möglichkeiten mit S7-PDIAG

Angezeigter Programmcode

Der angezeigte Programmcode ist nicht immer vollkommen mit dem Programmcode identisch, der in STEP 7 eingegeben wurde. Um den angezeigten Ausschnitt des Programmcodes möglichst aussagekräftig zu halten, werden im Detailbild auch die erweiterten Möglichkeiten der Programmierung mit S7–PDIAG bei der Darstellung berücksichtigt. Dies betrifft Hilfsnetzwerke, Sprungbefehle, Mehrfachzuweisungen und Ausschlussoperanden.

Hilfsnetzwerke

Erweiterte Anzeige

Der angezeigte Programmcode ist nicht immer vollkommen mit dem Programmcode identisch, der in STEP 7 eingegeben wurde. Um Ihnen einen möglichst aussagekräftigen Ausschnitt anzugeben, werden von ProAgent die von S7-PDIAG erstellten "Hilfsnetzwerke" angezeigt.

So kann z. B. anstelle eines Merkers die komplette Zuweisung wiederholt sein. Damit können Sie ein Signal leichter bis zur Peripherie zurückverfolgen.

Hilfsnetzwerke werden in der Signallisten-, der AWL- und in der KOP-Darstellung des Detailbilds angezeigt.

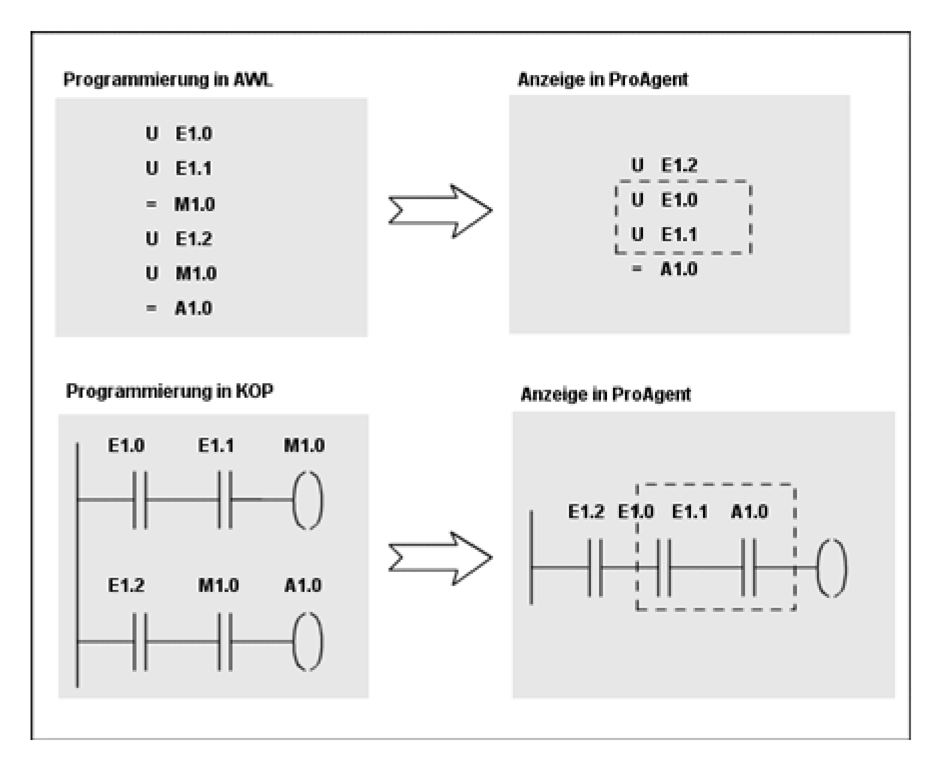


Bild 4-40 Hilfsnetzwerk in AWL und KOP

Sprungbefehle

Erweiterte Anzeige

Die Kriterienanalyse von ProAgent ist in der Lage, auch komplexe Steuerungsprogramme mit Sprungmarken (Labels) aufzulösen und auf dem Bediengerät anzuzeigen.

Die Darstellung erfolgt so, dass alle auswertbaren Codeteile sichtbar werden.

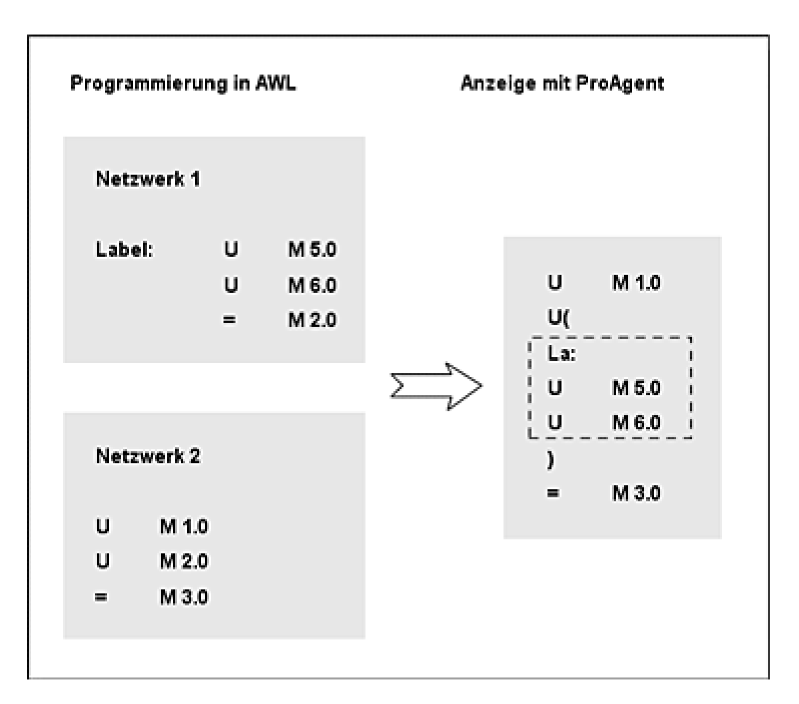


Bild 4-41 Auflösung von Sprungbefehlen

Labels außerhalb des Netzanfangs

In der KOP-Darstellung des Detailbilds ist eine Anzeige nur möglich, wenn das Label am Netzanfang steht. In der AWL-Darstellung ist eine Anzeige immer möglich, das Anzeigegerät setzt bei Labels jedoch die Erstabfrage. Die folgende Anweisung wird dann grundsätzlich wie ein Netzanfang behandelt.

ACHTUNG
Dieses Verhalten kann von der tatsächlichen Ausführung in der Steuerung abweichen. Dadurch kann es zu Differenzen zwischen den auf dem Bediengerät angezeigten und den tatsächlich in der Steuerung vorhandenen Verknüpfungsergebnissen kommen.

Mehrfachzuweisungen

Einleitung

Hinweis

Bei der Programmierung in STEP 7 sollten Sie Mehrfachzuweisungen vermeiden.

Erweiterte Anzeige

Wenn Ihr Steuerungsprogramm Mehrfachzuweisungen auf einen überwachten Operanden vornimmt, zum Beispiel mit SET/RESET oder auch mit einer direkten Zuweisung, können Sie im Detailbild per Tastendruck zwischen allen betroffenen Netzwerken wechseln.

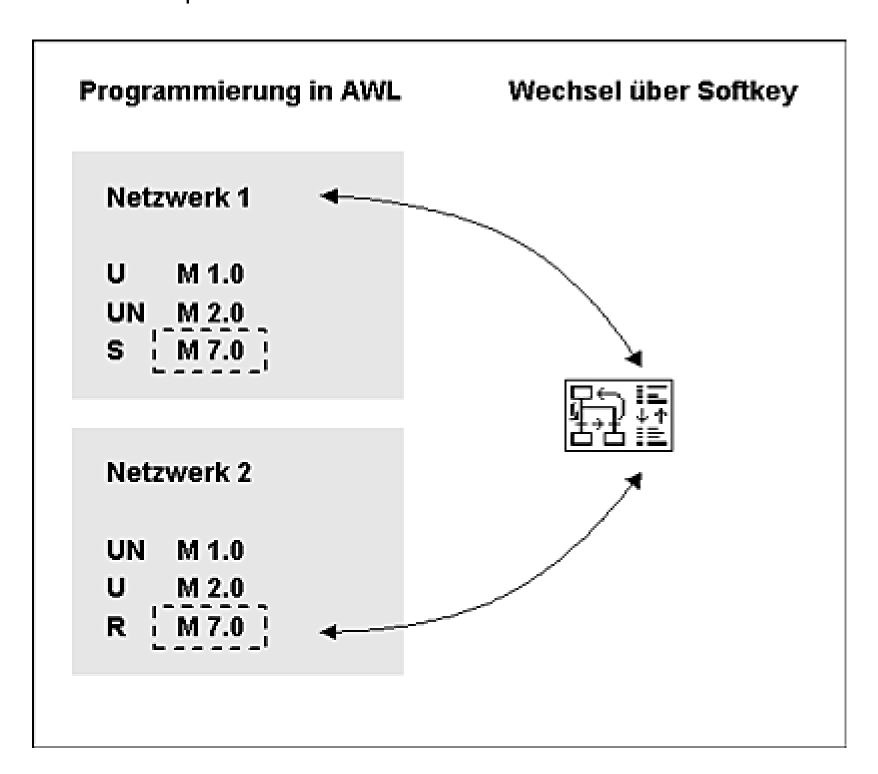


Bild 4-42 Mehrfachzuweisung des überwachten Operanden M 7.0

Welches Netzwerk gerade angezeigt wird, sehen Sie in den Informationen zur Einheit im oberen Bereich des Detailbilds.

Ausschlussoperanden

Wozu dienen Ausschlussoperanden?

Die Kriterienanalyse behandelt alle Operanden gleichwertig. Dies kann unter bestimmten Umständen dazu führen, dass Teilnetzwerke als fehlerhaft gekennzeichnet werden, die zwar streng nach der Logik den Fehler mitverursachen, mit Hilfe von Zusatzwissen als Fehlerverursacher jedoch ausgeschlossen werden können.

Ein Beispiel sind unterschiedliche Anlagenbetriebsarten, die definitionsgemäß niemals gleichzeitig an einer Einheit auftreten können, oder individuelle Operanden für unterschiedliche Produktvarianten, die ebenfalls nicht gleichzeitig hergestellt werden können.

Aus diesem Grunde gibt es in S7-PDIAG die Möglichkeit, in einer Liste sogenannte "Ausschlussoperanden" zu definieren. ProAgent markiert dann nur Signale in dem Netzwerk als fehlerhaft, in dem der Ausschlussoperand mit einem Wert ungleich "0" erfasst wird.

Die hier definierten Ausschlussoperanden gelten auch für S7-GRAPH-Netzwerke.

Beispiel

Folgendes Beispiel zeigt eine Operandenüberwachung von A 1.0 auf den Zustand "0" mit den zwei Betriebsarten "Auto" und "Hand":

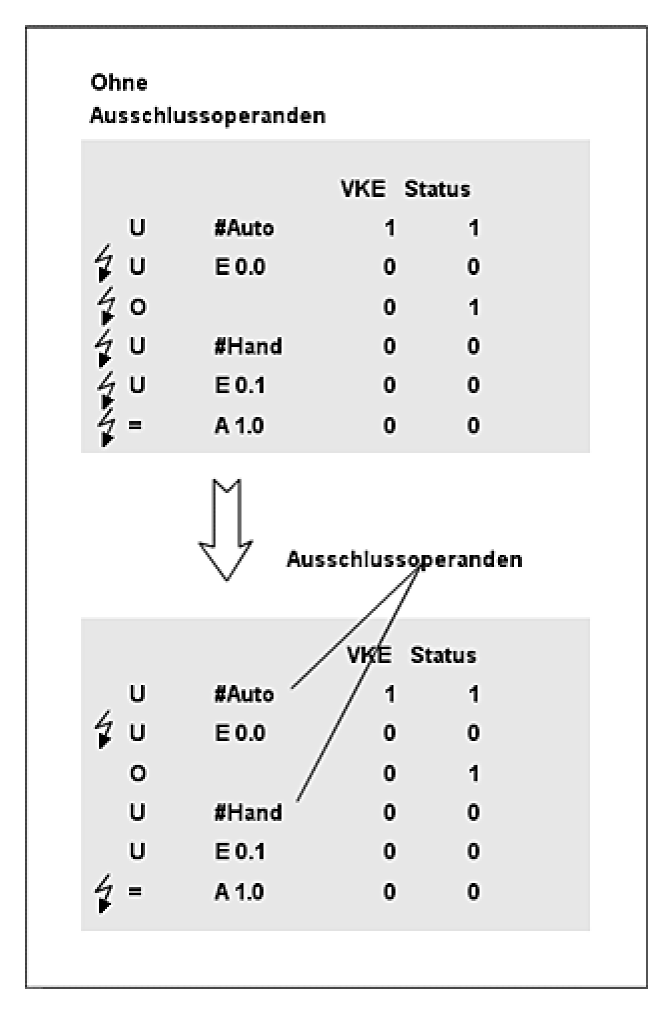


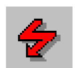
Bild 4-43 Beispiel für Ausschlussoperanden

Streng logisch ist die Kennzeichnung der fehlerhaften Zeilen im oberen Programmausschnitt richtig. Das Teilnetzwerk, das die Betriebsart "Hand" bearbeitet, ist aber definitionsgemäß nicht fehlerverursachend, da sich die Anlage schon in der Betriebsart "Auto" befindet und sich nicht gleichzeitig auch in einer anderen Betriebsart befinden kann.

Unter Berücksichtigung dieses Zusatzwissens ergibt sich die wesentlich übersichtlichere Fehlerkennzeichnung im unteren Programmausschnitt.

Anzeige durch ProAgent

Durch die Definition der Ausschlussoperanden in S7-PDIAG werden im Detailbild weniger Zeilen als fehlerverursachend gekennzeichnet.



Mit der Taste "alle / gestörte" können Sie wie gewohnt zwischen voller und reduzierter Darstellung wechseln (siehe "Umschalten zwischen reduzierter und voller Darstellung"):

Bei nicht reduzierter Darstellung sind weiterhin alle Zeilen sichtbar, es werden jedoch weniger Zeilen mit dem Symbol "Blitz" als fehlerverursachend gekennzeichnet.

Bei reduzierter Darstellung werden entsprechend weniger Zeilen angezeigt.

In beiden Fällen wird die Übersichtlichkeit entscheidend verbessert und die Analyse erleichtert.

4.4.12 Bewegungsbild

4.4.12.1 Das Bewegungsbild

Wozu das Bewegungsbild verwendet wird

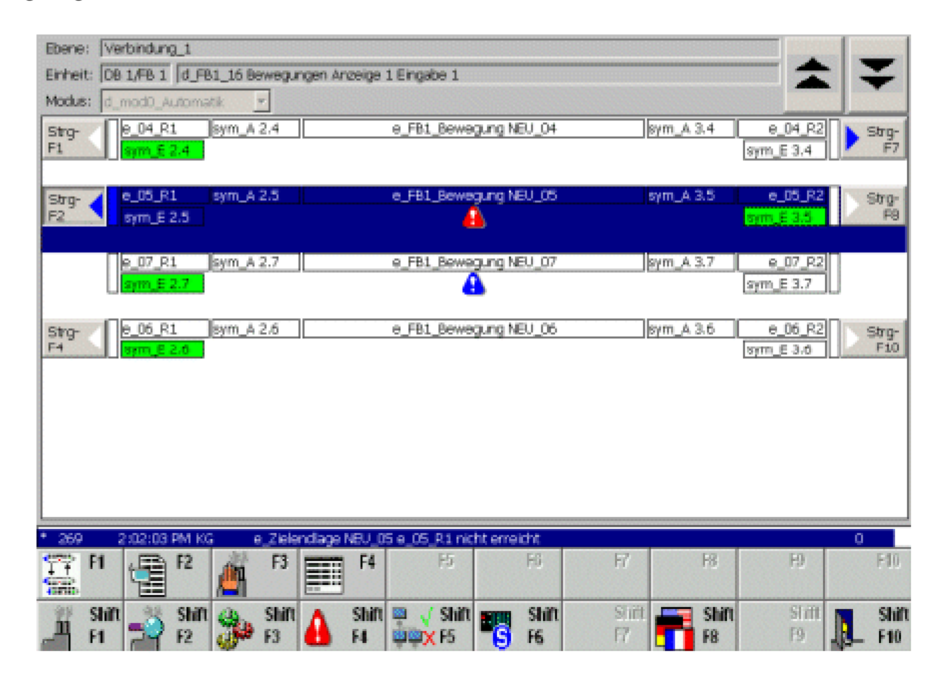


Bild 4-44   Bewegungsbild (Beispiel am PC)

Das Bewegungsbild hilft Ihnen bei der Behebung einer Störung. Hier können Sie manuell gezielt Bewegungen einzelner Einheiten auslösen. Zum Beispiel könnten Sie den Stempel einer Prägeanlage wieder in seine Ausgangsposition zurückfahren, bevor Sie ein verklemmtes Werkstück entfernen.

Jede Bewegung ist in zwei Richtungen steuerbar, z. B. ein/aus, auf/zu, auf/ab, vor/zurück.

Voraussetzungen

Eine Steuerung muss entsprechend programmiert worden sein, um im WinCC-Runtime-Betrieb Bewegungen auslösen zu können. Es muss der UDT "Bewegung" verwendet werden. Nähere Informationen zur Programmierung von Bewegungen finden Sie im Handbuch und in der Online-Hilfe zu S7-PDIAG.

Falls die selbe Bewegung von mehreren Bediengeräten bedient wird, müssen Sie den erweiterten UDT "Bewegung" (UDT2) verwenden, damit das Bediengerät die Bewegung eindeutig über die Gerätekennung im UDT2 belegen kann.

Hinweis

Bei einer Programmierung mit S7-GRAPH ist keine Definition von Bewegungen möglich. Sie können aber in S7-GRAPH einer Einheit Bewegungen von S7-PDIAG zuordnen.

Störung

Im Bewegungsbild erkennen Sie schnell, ob eine Bewegung gestört ist.

Endlagen

Im Bewegungsbild sehen Sie auch, welche Endlagen bei der Bewegung bereits erreicht wurden. So könnten Sie bei einer Prägemaschine z. B. sehen, in welcher Position sich der Stempel momentan befindet. Ist die Bewegung gestört, sehen Sie, an welcher Stelle sie blockiert ist.

Direkttasten

Im Bewegungsbild von ProAgent werden Bewegungen über die Funktionen "Bit setzen" ausgelöst. Statt dessen können Sie auch die Direkttasten-Funktionalität eines FI45 nutzen, um Ihre Anlage zu bedienen. Mit den Direktasten setzen Sie direkt vom FI45 aus Bits im E/A Bereich der SIMATIC S7.

Mit Direkttasten können Sie schnelle Tastenbedienung ohne kommunikationsbedingte Verzögerung realisieren. Diese sind z. B. Voraussetzung für den Tippbetrieb.

Weitere Hinweise zur Projektierung der Direkttastenfunktionalität entnehmen Sie bitte der "S7-PDIAG Beschreibung" und der "Technischen Beschreibung zum FI45".

4.4.12.2 Was Sie im Bewegungsbild sehen

Allgemeiner Aufbau

Das Bewegungsbild zeigt eine Liste aller Bewegungen, die für eine Einheit und deren untergeordnete Hierarchie-Ebenen projektiert worden ist.

Wie alle Diagnosebilder folgt auch das Bewegungsbild einem standardisierten Aufbau. Es bestehen nur geringe Abweichungen zwischen der Darstellung an den verschiedenen OS.

Die folgende Abbildung zeigt exemplarisch das Bewegungsbild auf einem PC.

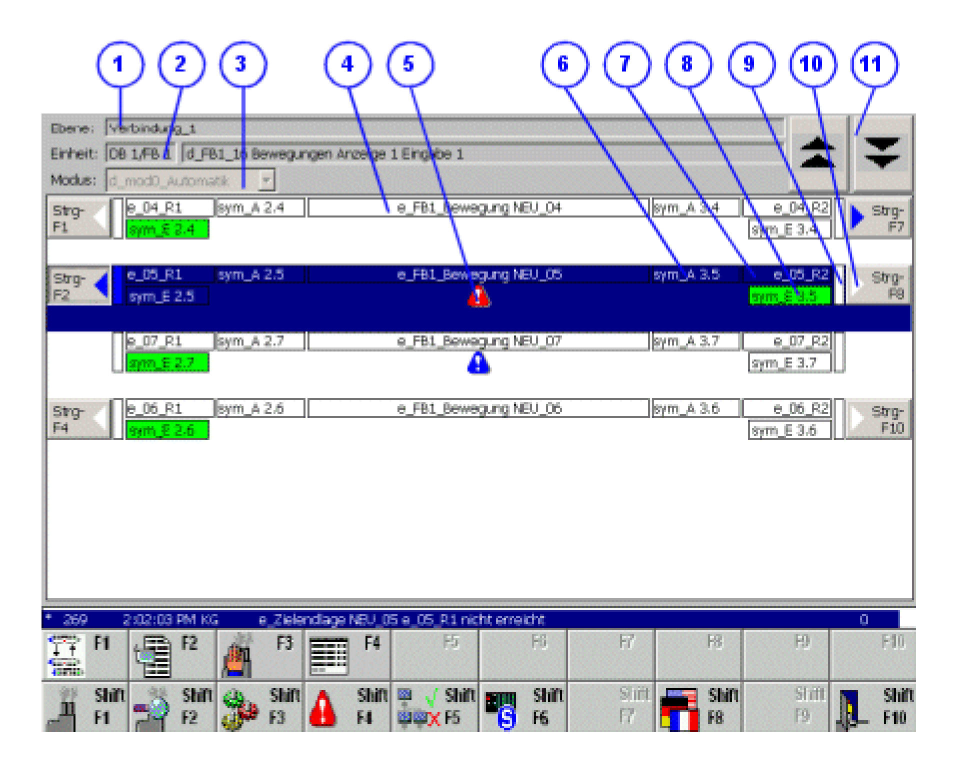


Bild 4-45 Bewegungsbild (Beispiel auf PC)

Information zur Einheit

Das Feld "Einheit" zeigt eine genaue Bezeichnung der Einheit, zu der weiter unten die möglichen Bewegungen angezeigt werden.

Welche Einheit selektiert ist, hängt davon ab, von wo aus das Bewegungsbild aufgerufen wurde:

- Wenn Sie das Bewegungsbild aus dem Meldebild heraus aufgerufen haben, bestimmt sich die selektierte Einheit aus der Störmeldung, die beim Verlassen des Meldebilds durch den Auswahlbalken hervorgehoben war. Die Einheit oder Untereinheit, der diese Störmeldung zuzuordnen ist, wird die selektierte Einheit im Bewegungsbild.
- Wenn Sie das Bewegungsbild aus dem Übersichtsbild heraus aufgerufen haben, ist die selektierte Einheit die Einheit, die beim Verlassen des Übersichtsbilds durch den Auswahlbalken hervorgehoben war.

Im Einzelnen besteht die Information zur selektierten Einheit aus folgenden Teilkomponenten:

① Im Feld "Einheit" erscheint die vollständige Bezeichnung der Einheit.

② In diesem Feld sehen Sie den Bausteintyp "DB" und die Bausteinnummer der selektierten Einheit.

Übersicht der Bewegungen

Unterhalb der Informationen zur selektierten Einheit befindet sich die Anzeige der Bewegungen.

Die einzelnen Bewegungen sind untereinander angeordnet.

Die Reihenfolge der Darstellung hängt von den Attributen ab, die Sie den Einheiten in S7-PDIAG im Dialogfenster "Eigenschaften - Einheiten" gegeben haben. Das Bewegungsbild in ProAgent wird entsprechend den Attributen "gehört zu Bild" und "Position in Bild" aufgebaut. Werden dort keine Vorgabewerte angegeben oder sind einzelne Positionen doppelt zugewiesen (auch CPU-übergreifend), ist die Reihenfolge zufällig.

Jede Bewegung ist in genau zwei Richtungen steuerbar, z. B. an/aus, auf/zu, hoch/runter, vor/zurück. Eine Bewegungsrichtung wird durch die linke Seite der Anzeige symbolisiert, die andere Bewegungsrichtung durch die rechte Seite.

Jeder Bewegung sind zwei Tasten zugeordnet, die sich unmittelbar links und rechts neben der Darstellung der jeweiligen Bewegung befinden. Mit diesen Tasten werden die Bewegungen ausgelöst.

Jede Bewegungszeile besteht aus folgenden Elementen:

③ Hier sehen Sie, um welche Bewegung es sich handelt. Der Text wurde der Bewegung bei der Programmierung der Einheit zugeordnet (Variablenname der Bewegung).

④ Wenn die Bewegung gestört ist oder von einem anderen Bediengerät belegt ist, erscheint hier als Störkennzeichen ein "Warndreieck".

Wenn die Verbindung zur AS gestört ist oder ein Adressierungsfehler aufgetreten ist, erscheint das Symbol "Verbindung gestört".

⑤ Hier sehen Sie, welche Bewegungsrichtung durch die jeweilige Seite der Anzeige symbolisiert wird. Diese Bewegung wird ausgeführt, wenn Sie die nebenstehende Taste oder die entsprechende Verfahrtaste betätigen.

⑥ Hier wird der Ausgang angezeigt, der von der Bewegung angesteuert wird. Mit der Taste "Symbol / Adr." können Sie zwischen der symbolischen und der absoluten Anzeige des Ausgangs umschalten, wenn hierzu bei der Programmierung in S7-PDIAG unter "gesteuerter Operand Richtung 1" und "gesteuerter Operand Richtung 2" entsprechende Attribute hinterlegt wurden.

⑦ Hier werde die verschiedenen Endlagen angezeigt. Die genaue Darstellung der Endlagen hängt von der Programmierung in S7-PDIAG ab. Beispielsweise kann zu jeder Endlage ein erläuternder Text angezeigt werden und das Erreichen der Endlage durch einen Wechsel der Hintergrundfarbe dargestellt werden. Nähere Information finden Sie in der Dokumentation zu S7-PDIAG.

⑧ Wenn Sie als OS einen PC einsetzen, ist das Dreieck am Rand als Schaltfläche angelegt. Sie können es mit der Maus anklicken oder die angezeigte Funktionstaste drücken. Bei einem FI45 weist es auf den zugehörigen Softkey (z. B. "S3" oder "S4").

Das Dreieck zeigt Ihnen auch an, ob eine Bewegung ausgeführt werden kann:

- Wenn die Bewegung ausgeführt werden kann, erscheint das Dreieck blau.
- Wenn die Bewegung nicht ausgeführt werden kann, weil sie entweder gestört ist, oder weil sie durch eine Verriegelung gesperrt ist (z. B. wenn die letzte Endlage bereits erreicht ist oder die Bewegung von einem anderen Bediengerät belegt ist), erscheint das Dreieck lediglich als Umriss.

⑨ Während eine Bewegung ausgeführt wird, blinkt das Rechteck neben der Schaltfläche.

4.4.12.3 Tasten im Bewegungsbild

Übersicht

Symbol	Bezeichnung	Funktion
	"Seitliche Schaltflächen" (PC) "Softkeys" (FI45)	Mit diesen Tasten veranlassen Sie die einzelnen Bewegungen. Eine Bewegung ist nur ausführbar, wenn das Dreieckssymbol blau unterlegt ist. Erscheint das Symbol nur als Umriss, ist die Bewegung nicht ausführbar. Eine Bewegung wird so lange angesteuert, wie Sie die Taste gedrückt halten. Bei erfolgreicher Ausführung ist das Rechteck neben dem Dreieckssymbol ebenfalls blau unterlegt.
	"Auf / Ab"	Sind mehr Bewegungen zu einer Einheit und den untergeordneten Einheiten vorhanden, als gleichzeitig an der OS dargestellt werden können, scrollen Sie mit den Cursortasten oder mit der Maus die Anzeige nach oben oder unten. Wenn dies möglich ist, erscheint in der linken oberen Ecke eines der Cursorsymbole.
	"Untereinheiten"	Mit dieser Taste bestimmen Sie, ob nur die Bewegungen der selektierten (Ober-)Einheit angezeigt werden oder ob zusätzlich auch alle Bewegungen untergeordneter Einheiten angeboten werden (siehe "Hierarchische Einheiten im Bewegungsbild"). Die (Ober-)Einheit ist dabei die Einheit, die in dem Bild ausgewählt wurde, von dem aus das Bewegungsbild aufgerufen wurde.
	"Symbol / Adr."	Mit dieser Taste können Sie die Anzeige der Ausgänge zwischen symbolischer und absoluter Darstellung umschalten, die von den Bewegungen angesteuert werden. Die entsprechenden Attribute müssen bei der Programmierung in S7-PDIAG hinterlegt werden.
	"Alle Beweg."	Mit dieser Taste rufen Sie eine Übersicht über alle Bewegungen auf. Sie können dort rasch die gewünschte Bewegung auswählen (siehe "Übersichtsliste aller Bewegungen").
...		Die Tasten des globalen Tastensatzes (siehe "Globaler Tastensatz").

4.4.12.4 Wie Sie mit dem Bewegungsbild arbeiten

Ziele

Sie möchten eine Störung beseitigen und dazu manuell einige Bewegungen an der gestörten Einheit auslösen. Sie möchten auch sehen, welche Bewegungen gestört sind.

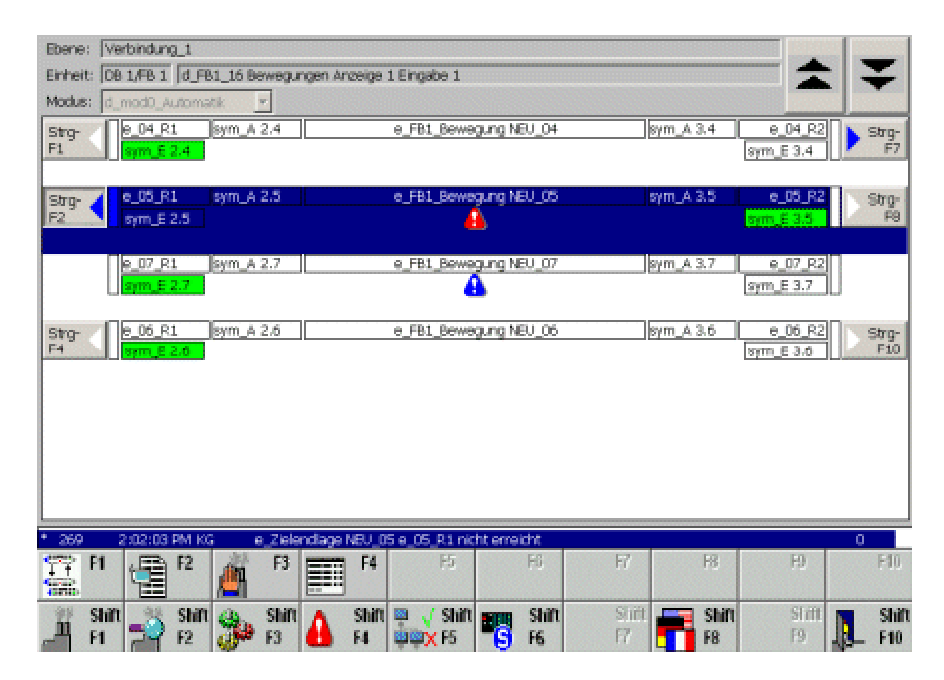


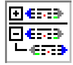
Bild 4-46 Bewegungsbild (Beispiel auf PC)

Welche Einheit?

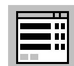
Im Feld "Einheit" überzeugen Sie sich, dass Sie sich in der richtigen Einheit befinden, denn es werden nur die Bewegungen angezeigt, die zu dieser Einheit gehören.

Welche Bewegungen?

Im übrigen Teil des Bildschirms stehen alle verfügbaren Bewegungen zeilenweise untereinander. Mit der Maus oder den Cursortasten blättern Sie durch die Liste, falls mehr Bewegungen möglich sind, als gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt werden können. In der linken oberen Ecke weisen ggf. kleine Pfeile auf weitere Bewegungen hin.



Falls zu einer Einheit hierarchisch untergeordnete Einheiten bestehen, können Sie mit der Taste "Untereinheiten" zusätzlich die Bewegungen dieser Untereinheiten einblenden (siehe "Hierarchische Einheiten im Bewegungsbild").



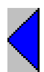
Falls Sie eine Bewegung auslösen möchten, die gerade nicht angezeigt wird, können Sie mit der Taste "Alle Beweg." eine Liste aller Bewegungen aufrufen. In dieser Übersicht können Sie rasch die gewünschte Bewegung auswählen und das dazugehörige Bewegungsbild aufrufen (siehe "Übersichtsliste aller Bewegungen").

Welche Störungen?

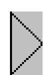


Gestörte Bewegungen erkennen Sie daran, dass in der Mitte der Zeile unter der Bezeichnung der Bewegung das Symbol "Warndreieck" erscheint.

Ob eine Bewegung in einer bestimmten Richtung ausgeführt werden kann, erkennen Sie an den Dreieckssymbolen an den äußeren Rändern jeder Zeile:



Ein blau unterlegtes Dreieck zeigt an, dass diese Bewegung in der angegebenen Richtung möglich ist.



Erscheint das Dreieckssymbol lediglich als Umriss, kann die Bewegung in der angegebenen Richtung nicht ausgeführt werden.

Hinweis

Wenn eine Bewegung nicht ausgelöst werden kann, bedeutet dies nicht, dass sie gestört sein muss. Schließlich können im Steuerungsprogramm bestimmte Verriegelungen hinterlegt sein, die Bewegung kann von einem anderen Bediengerät belegt sein oder sie hat bereits die äußere Endlage erreicht.

Bewegung auslösen

Sie können die Bewegung durch Betätigen der Taste auslösen, die sich unmittelbar rechts bzw. links neben dem Dreieckssymbol auf der Anzeige befindet, oder indem Sie den entsprechenden Softkey betätigen.

Bewegung verfolgen

Während die Bewegung ausgeführt wird, blinkt das Rechteck neben dem blau unterlegten Dreieckssymbol.

Bei einer entsprechenden Programmierung in S7-PDIAG erkennen Sie am Aussehen des zugehörigen Endlagensymbols, ob eine bestimmte Endlage erreicht ist:

- weißes Rechteck: Endlage noch nicht erreicht
- grünes Rechteck: Endlage erreicht oder überschritten

Netzwerk-Einsprung



Mit dieser Taste können Sie direkt eines der STEP 7-Tools aufrufen und dort sehen, wie die Einheit programmiert ist. Wenn Sie über eine entsprechende Bedienberechtigung verfügen, können Sie dort auch Änderungen vornehmen.

Welches Tool aufgerufen wird, hängt davon ab, was für eine Einheit Sie gerade selektiert haben:

- Wenn eine Schrittkette selektiert ist, wird diese in S7-GRAPH angezeigt.
- Wenn eine S7-PDIAG-Einheit selektiert ist, wird diese im KOP/FUP/AWL-Editor angezeigt.

Hinweis

In den derzeit verfügbaren Versionen von S7-GRAPH (V5.0) und der STEP 7-Hardwarediagnose (V5.1) ist ein Öffnen im Read-Only-Modus nicht möglich. Diese Tools werden immer im Editiermodus geöffnet.

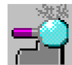
Versehen Sie daher Tasten, die den Einsprung in diese Tools ermöglichen, stets mit einer entsprechenden Bedienberechtigung!

Bewegungsbild verlassen

Sie können aus dem Bewegungsbild direkt zu den anderen Diagnosebildern wechseln oder auch die Diagnose beenden:



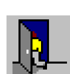
Wechselt zum Übersichtsbild



Wechselt zum Detailbild



Wechselt zum Meldebild



Beendet die Diagnose

4.4.12.5 Hierarchische Einheiten im Bewegungsbild

Hierarchie der Einheiten in der Steuerung

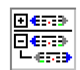
Bei der Programmierung einer Steuerung kann – je nach eingesetzter Programmiersprache – eine Hierarchie einzelner Einheiten definiert werden. So ist bei S7-PDIAG eine Einheit mit einem Baustein gleichzusetzen, der in der Regel auch eine Prozesseinheit widerspiegelt. Durch das Multiinstanzkonzept kann eine Einheit entsprechend weitere Einheiten beinhalten.

Anzeige

Das Bewegungsbild zeigt immer alle Bewegungen einer bestimmten Einheit Ihrer Anlage an. Welche Einheiten dies sind, hängt davon ab, von wo aus das Bewegungsbild aufgerufen wurde (siehe "Was Sie im Bewegungsbild sehen").

Wenn Sie Bewegungen untergeordneter Einheiten auslösen wollen, müssen Sie die Anzeige umschalten.

Vorgehen



Um auch die Bewegungen untergeordneter Einheiten zu sehen, betätigen Sie die Taste "Untereinheiten".

Nach dem Umschalten der Anzeige werden alle Bewegungen aller untergeordneten Einheiten angezeigt.

Um die Bewegungen untergeordneter Einheiten wieder auszublenden, betätigen Sie die Taste erneut.

4.4.12.6 Übersichtsliste aller Bewegungen

Wozu die Übersichtsliste verwendet wird

Im Bewegungsbild sind meist nicht alle Bewegungen sichtbar. Falls Sie eine Bewegung auslösen möchten, die gerade nicht angezeigt wird, können Sie eine Liste aller Bewegungen aufrufen. In dieser Übersicht können Sie die gewünschte Bewegung auswählen und in das dazugehörige Bewegungsbild wechseln. Dort können Sie dann die Bewegung auslösen.

Schnellauswahl einer Bewegung

Um zu einer Bewegung zu wechseln, die im Bewegungsbild nicht angezeigt wird, gehen Sie folgendermaßen vor:

Vorgehensweise

1. 

   Rufen Sie vom Bewegungsbild aus mit der Taste "Alle Beweg." die Bewegungsübersicht auf.
   Es erscheint eine Liste aller Bewegungen. Für jede Bewegung sind der "Einheitenname", der "Bewegungsname" und die "Adress-Ausgänge" angegeben.
2. Um die gesuchte Bewegung zu finden,
   scrollen Sie die Liste oder
   geben Sie ein oder mehrere Zeichen als Filter ein. In der Bewegungsübersicht werden dann nur noch die Bewegungen angezeigt, deren Einheitenname, Bewegungsname oder Adress-Ausgänge den eingegebenen Text enthalten.
3. Wählen Sie mit den Cursortasten oder mit der Maus die gewünschte Bewegung aus.
4. Drücken Sie "Übernahme", um in das Bewegungsbild zu wechseln, das zur ausgewählten Bewegung gehört oder
   drücken Sie "Abbruch", um wieder zum vorherigen Bewegungsbild zurückzukehren.

4.4.13 Schrittkettenbild

4.4.13.1 Das Schrittkettenbild

Wozu das Schrittkettenbild verwendet wird

Das Schrittkettenbild hilft Ihnen bei der Behebung einer Störung in einer S7-Graph-Schrittkette. Das Schrittkettenbild gibt es in zwei Ausprägungen. Abhängig von der Installation Ihrer OS und von der Projektierung erhalten Sie entweder das einfache oder das erweiterte Schrittkettenbild.

Hinweis

Das erweiterte Schrittkettenbild erhalten Sie nur, wenn an Ihrem OS das S7-GRAPH-OCX mit dem Control GraphVisu installiert ist. Das S7-GRAPH-OCX ist Bestandteil von S7-GRAPH ab der Version 5.1.

4.4.13.2 Das einfache Schrittkettenbild

Das einfache Schrittkettenbild

Wozu das einfache Schrittkettenbild verwendet wird

Das Schrittkettenbild hilft Ihnen bei der Behebung einer Störung in einer S7-Graph-Schrittkette.

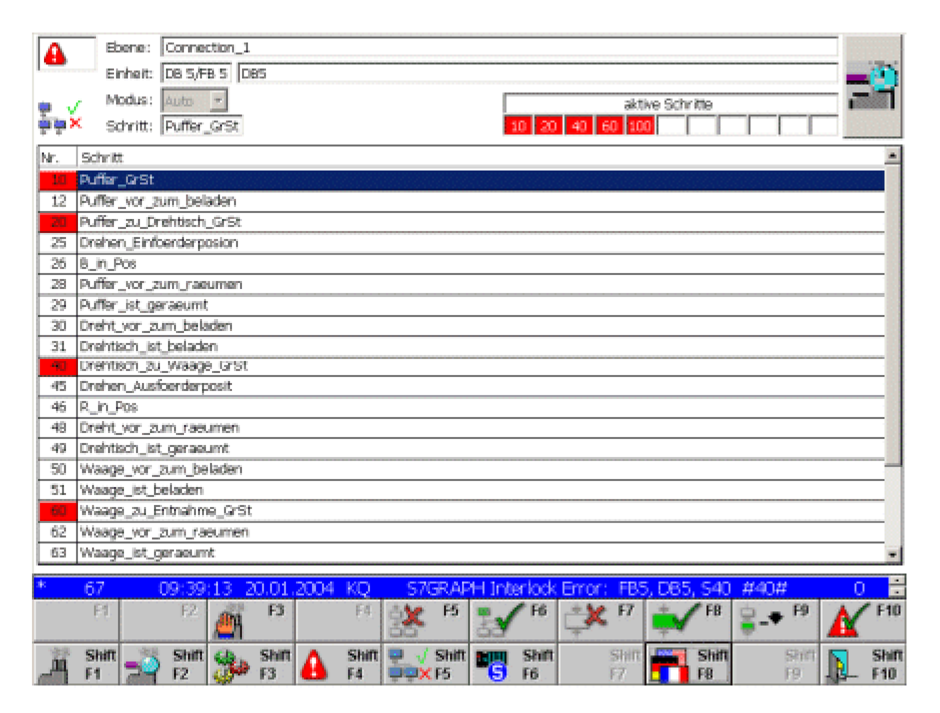


Bild 4-47 Einfaches Schrittkettenbild (Beispiel am PC)

Das Schrittkettenbild zeigt Informationen zu der Einheit, die in dem Diagnosebild ausgewählt war, von dem aus Sie das Schrittkettenbild aufgerufen haben (Bezeichnung, aktueller Schritt mit Nummer und Name).

ACHTUNG
Beim Einsatz des Schrittkettenbilds muss der Bediener dafür sorgen, dass die Schrittkette in einem konsistenten Zustand bleibt.

Funktionen

Im Schrittkettenbild können Sie

- gezielt manuell einzelne Schritte auswählen, um sie zu aktivieren oder zu deaktivieren,
- die Schrittkette neu initialisieren oder ausschalten.

Was Sie im einfachen Schrittkettenbild sehen

Standardisierter Aufbau

Wie alle Diagnosebilder folgt auch das Schrittkettenbild einem standardisierten Aufbau. Es bestehen nur geringe Abweichungen zwischen der Darstellung an den verschiedenen OS.

Die folgende Abbildung zeigt exemplarisch das Schrittkettenbild auf einem PC.

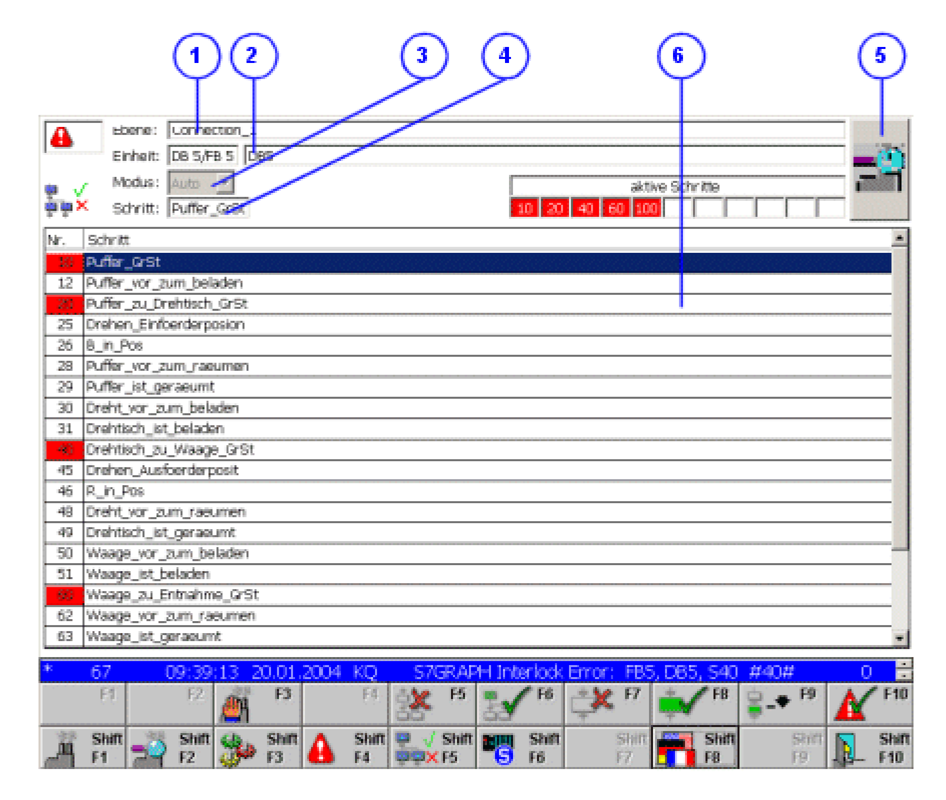


Bild 4-48 Schrittkettenbild (Beispiel auf PC)

Informationen zur selektierten Einheit

Im oberen Bereich der Anzeige erhalten Sie detaillierte Informationen zu der Einheit, die in dem Diagnosebild ausgewählt war, von dem aus Sie das Schrittkettenbild aufgerufen haben.

① Im Feld "Einheitenebene" erscheint der Name der hierarchisch übergeordneten Einheit.

② Im Feld "Einheiten-Nr." sehen Sie den Bausteintyp (FC oder DB) und die Bausteinnummer der selektierten Einheit.

③ Im Feld "Einheit" erscheint der Kettenname.

④ Im Feld "Modus" wird die momentan eingestellte Betriebsart der Einheit angezeigt.

Darstellung der Schrittkette

Im mittleren Bereich des Schrittkettenbildes sehen Sie die einzelnen Schritte der ausgewählten Schrittkette.

⑤ Hier sehen Sie eine Liste aller Schritte der ausgewählten Schrittkette. Für alle Schritte wird der Schrittname und die Schrittnummer angezeigt. Den Zustand eines Schrittes können Sie an seiner Farbe erkennen:

- Grün = aktiv
- Rot = gestört

⑥ Hier können Sie Zeichen als Filter eingeben. Es werden dann nur noch die Schritte angezeigt, deren Name oder deren Nummer den eingegebenen Text enthält.

Tasten im einfachen Schrittkettenbild

Übersicht

Symbol	Bezeichnung	Funktion
	Automatik-Betrieb	Mit dieser Taste stellen Sie die Betriebsart auf "Automatik" um.
	Hand-Betrieb	Mit dieser Taste stellen Sie die Betriebsart auf "Hand-Betrieb" um.
	Tipp-Betrieb	Mit dieser Taste stellen Sie die Betriebsart auf "Tipp-Betrieb" um.
	Schrittkette ausschalten	Mit dieser Taste deaktivieren Sie alle Schritte der Schrittkette. Es werden keine weiteren Schritte bearbeitet.
	Schrittkette initialisieren	Mit dieser Taste starten Sie die Schrittkette mit den definierten Initialschritten.
	Schritt deaktivieren	Mit dieser Taste deaktivieren Sie den ausgewählten Schritt. Voraussetzung ist die Betriebsart "Hand-Betrieb".
	Schritt aktivieren	Mit dieser Taste aktivieren Sie den ausgewählten Schritt. Voraussetzung ist die Betriebsart "Hand-Betrieb".
	Schritt weiterschalten	Im Tipp-Betrieb aktivieren Sie mit dieser Taste den nächsten Schritt.
	Kette quittieren	Mit dieser Taste quittieren Sie einen Überwachungsfehler, der während des Betriebs aufgetreten ist (Supervisionsbedingung erfüllt).
...		Die Tasten des globalen Tastensatzes (siehe "Globaler Tastensatz").

Wie Sie mit dem einfachen Schrittkettenbild arbeiten

Ziele

Sie möchten eine Störung beseitigen und dazu Schritte der Schrittkette aktivieren, die der gestörten Einheit zugrundeliegt.

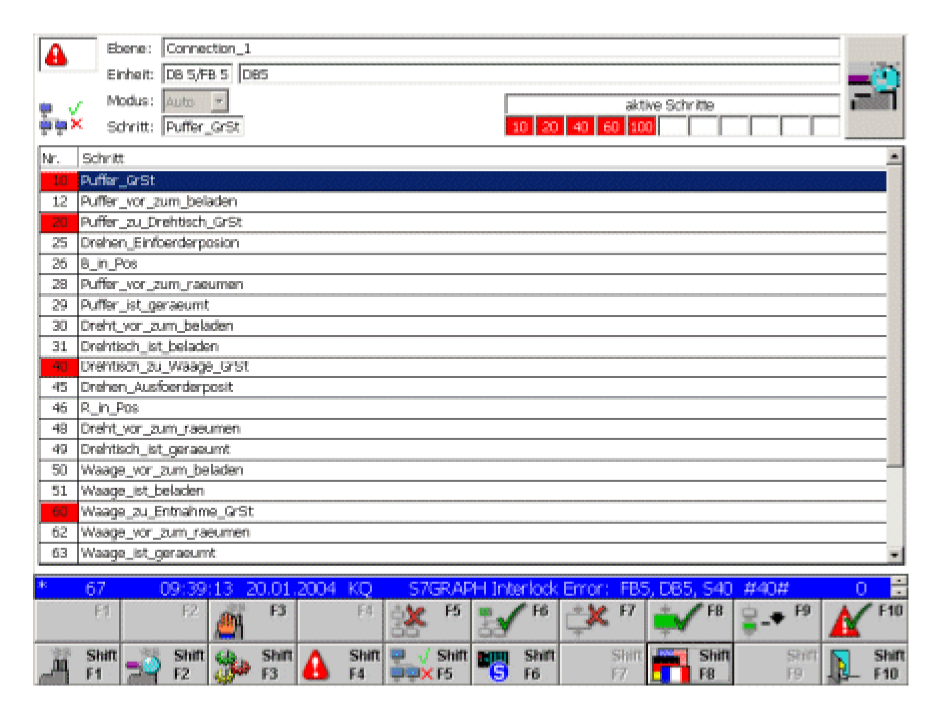


Bild 4-49 Einfaches Schrittkettenbild (Beispiel auf PC)

ACHTUNG
Beim Einsatz des Schrittkettenbilds muss der Bediener dafür sorgen, dass die Schrittkette in einem konsistenten Zustand bleibt.

Arbeitsablauf

Im einfachen Schrittkettenbild können Sie zunächst sehen, welche Schritte verfügbar sind. Um eine Störung zu beheben, müssen Sie zunächst in den Hand- oder Tipp-Betrieb umschalten und können danach einzelne Schritte aktivieren oder deaktivieren.

Welche Einheit?

Im Feld "Einheit" überzeugen Sie sich, dass Sie sich in der richtigen Schrittkette befinden, denn es werden nur die Schritte angezeigt, die zu dieser Schrittkette gehören.

Anzeige der verfügbaren Schritte

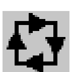
Im mittleren Teil des Bildschirms wird eine Liste aller verfügbaren Schritte angezeigt. Für jeden Schritt sehen Sie den Schrittnamen und die Schrittnummer.

Vorgehensweise

1. Um den gesuchten Schritt zu finden:
   Scrollen Sie die Liste mit der Maus oder mit den Cursortasten
   oder
   Geben Sie ein oder mehrere Zeichen als Filter ein. In der Schrittliste werden dann nur noch die Schritte angezeigt, deren Name oder deren Nummer den eingegebenen Text enthält.
2. Wählen Sie mit den Cursortasten oder mit der Maus den gewünschten Schritt aus.

Betriebsart wählen

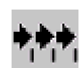
Um Einzelschritte auszulösen, können Sie unter verschiedenen Betriebsarten wählen:



Wenn Sie die Taste "Automatik-Betrieb" drücken, wird der Schritt automatisch weitergeschaltet, sobald die Transition erfüllt ist.



Wenn Sie die Taste "Hand-Betrieb" drücken, können Sie mit den Schritt weiterschalten, auch wenn die Transition nicht erfüllt ist.

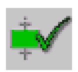


Wenn Sie die Taste "Tipp-Betrieb" drücken, schalten Sie die Schrittkette im Tipp-Betrieb in den nächsten Schritt weiter. Voraussetzung ist, dass die Transition erfüllt ist.

Sie können jetzt beobachten, wie sich der Zustand der Schrittkette verändert.

Einzelschritte im Hand-Betrieb bedienen

Wenn sich die Schrittkette in der Betriebsart "Hand-Betrieb" befindet, können Sie einzelne Schritte aktivieren, unabhängig davon, ob die Transition erfüllt ist.



Mit dieser Taste aktivieren Sie den ausgewählten Einzelschritt.



Mit dieser Taste deaktivieren Sie den ausgewählten Einzelschritt.

Schrittkette bedienen

Im Schrittkettenbild können Sie auch die gesamte Schrittkette aktivieren bzw. deaktivieren.



Wenn Sie die Taste "Initialisieren" drücken, starten Sie die Schrittkette mit den definierten Initialschritten komplett neu.



Wenn Sie die Taste "Ausschalten" drücken, deaktivieren Sie alle Schritte der Schrittkette. Es werden keine weiteren Schritte bearbeitet.

Netzwerk-Einsprung



Mit dieser Taste können Sie direkt eines der STEP 7-Tools aufrufen und dort sehen, wie die Einheit programmiert ist. Wenn Sie über eine entsprechende Bedienberechtigung verfügen, können Sie dort auch Änderungen vornehmen.

Welches Tool aufgerufen wird, hängt davon ab, was für eine Einheit Sie gerade selektiert haben:

- Wenn eine Schrittkette selektiert ist, wird diese in S7-GRAPH angezeigt.
- Wenn eine S7-PDIAG-Einheit selektiert ist, wird diese im KOP/FUP/AWL-Editor angezeigt.

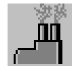
Hinweis

In den derzeit verfügbaren Versionen von S7-GRAPH (V5.0) und der STEP 7-Hardwarediagnose (V5.1) ist ein Öffnen im Read-Only-Modus nicht möglich. Diese Tools werden immer im Editiermodus geöffnet.

Versehen Sie daher Tasten, die den Einsprung in diese Tools ermöglichen, stets mit einer entsprechenden Bedienberechtigung!

Schrittkettenbild verlassen

Sie können aus dem Schrittkettenbild direkt zu den anderen Diagnosebildern wechseln oder auch die Diagnose beenden:



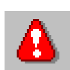
Wechselt zum Übersichtsbild



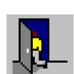
Wechselt zum Detailbild



Wechselt zum Bewegungsbild



Wechselt zum Meldebild



Beendet die Diagnose

4.4.13.3 Das erweiterte Schrittkettenbild

Das erweiterte Schrittkettenbild

Wozu das erweiterte Schrittkettenbild verwendet wird

Das Schrittkettenbild hilft Ihnen bei der Behebung einer Störung in einer S7-Graph-Schrittkette.

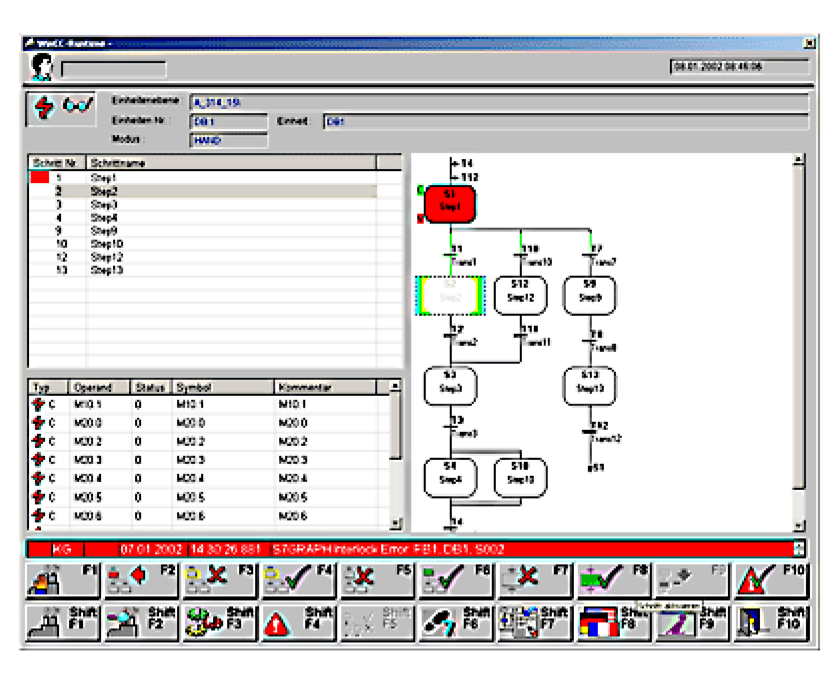


Bild 4-50 Erweitertes Schrittkettenbild (Beispiel am PC)

Das erweiterte Schrittkettenbild enthält neben der Schrittliste eine Liste der gestörten Operanden und eine graphische Darstellung der Schrittkette, wie Sie sie aus S7-GRAPH kennen.

Hinweis

Das erweiterte Schrittkettenbild erhalten Sie nur, wenn an Ihrem OS das S7-GRAPH-OCX mit dem Control GraphVisu installiert ist. Das S7-GRAPH-OCX ist Bestandteil von S7-GRAPH ab der Version 5.1.

ACHTUNG
Beim Einsatz des Schrittkettenbilds muss der Bediener dafür sorgen, dass die Schrittkette in einem konsistenten Zustand bleibt.

Funktionen

Im erweiterten Schrittkettenbild können Sie

- gezielt manuell einzelne Schritte auswählen, um sie zu aktivieren oder zu deaktivieren,
- die Schrittkette neu initialisieren oder ausschalten.
- eine Schrittkette nach einer Störung wieder mit dem Prozessablauf synchronisieren.

Was Sie im erweiterten Schrittkettenbild sehen

Standardisierter Aufbau

Wie alle Diagnosebilder folgt auch das Schrittkettenbild einem standardisierten Aufbau. Das erweiterte Schrittkettenbild enthält Informationen zur Einheit, eine Schrittliste, eine Operandenliste und die grafische Darstellung der Schrittkette.

Die folgende Abbildung zeigt exemplarisch das erweiterte Schrittkettenbild auf einem PC.

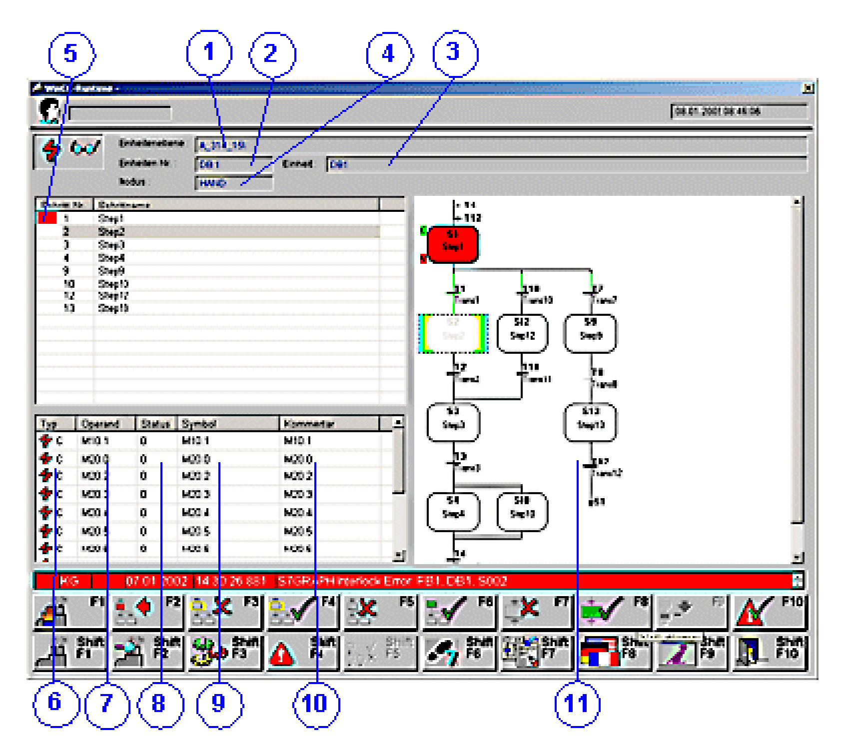


Bild 4-51 Schrittkettenbild (Beispiel auf PC)

Informationen zur selektierten Einheit

Im oberen Bereich der Anzeige erhalten Sie detaillierte Informationen zu der Einheit, die in dem Diagnosebild ausgewählt war, von dem aus Sie das Schrittkettenbild aufgerufen haben.

① Im Feld "Einheitenebene" erscheint der Name der hierarchisch übergeordneten Einheit.

② Im Feld "Einheiten-Nr." sehen Sie den Bausteintyp (FC oder DB) und die Bausteinnummer der selektierten Einheit.

③ Im Feld "Einheit" erscheint der Kettenname.

④ Im Feld "Modus" wird die momentan eingestellte Betriebsart der Einheit angezeigt.

Schrittliste

Im linken oberen Bereich des erweiterten Schrittkettenbildes sehen Sie die einzelnen Schritte der ausgewählten Schrittkette.

⑤ Hier sehen Sie eine Liste aller Schritte der ausgewählten Schrittkette. Für alle Schritte wird der Schrittname und die Schrittnummer angezeigt. Den Zustand eines Schrittes können Sie an seiner Farbe erkennen:

- Grün = aktiv
- Rot = gestört

Es wird automatisch der Ausschnitt der Schrittliste angezeigt, der der grafischen Anzeige der Schrittkette in der rechten Bildhälfte entspricht.

Liste der gestörten Operanden

Das erweiterte Schrittkettenbild enthält im linken unteren Bildbereich eine Liste der fehlenden bzw. der gestörten Operanden. Die Anzeige richtet sich nach dem Objekt, das rechts in der grafischen Anzeige der Schrittkette angewählt oder (im Automatikbetrieb) fokussiert wird.

- Wenn ein Schritt fokussiert ist und ein Interlock- oder ein Supervisionsfehler anliegt, werden in der Operandenliste die gestörten Operanden zum angewählten Schritt angezeigt.
- Wenn ein Schritt fokussiert ist und kein Interlock- und kein Supervisionsfehler anliegt, werden in der Operandenliste die fehlenden Operanden zu den Folgetransitionen des angewählten Schritts angezeigt.
- Wenn eine Transition fokussiert ist, werden in der Operandenliste die fehlenden Operanden zu dieser Transition angezeigt.
- Wenn eine Verzweigung fokussiert ist, bleibt die Operandenliste leer.

Im Einzelnen sehen Sie folgende Elemente in der Operandenliste:

⑥ In der Spalte "Typ" sehen Sie, welcher Fehler anliegt:

C	Interlockfehler
	Supervisionsfehler oder fehlender Operand in einer Transition

⑦ Spalte "Operand": Hier werden die einzelnen Operanden angezeigt.

⑧ Spalte "Status": Der Status des Operanden kann folgende Werte annehmen.

0	Signal fehlt
1	Signal darf nicht vorhanden sein

⑨ Spalte "Symbolik": Hier wird das Symbol des Signals gemäß der Symbolliste in STEP 7 aufgelistet.

⑩ Spalte "Kommentar": Hier erscheint ein Kommentar zum jeweiligen Signal gemäß der Symbolliste in STEP 7.

Grafische Darstellung der Schrittkette

⑪ In der rechten Bildhälfte sehen Sie eine grafische Darstellung der Schrittkette, wie Sie sie aus S7-GRAPH kennen. Von diesem Bereich hängt auch ab, was in der Schrittkettenliste und in der Operandenliste dargestellt wird.

An der farbigen Darstellung erkennen Sie den Zustand eines Schrittes und welches Objekt der Schrittkette gerade fokussiert ist:

- Unterlegung durch blaues Rechteck: Objekt ist fokussiert
- Grün = Schritt ist aktiv
- Rot = Schritt ist gestört

Im Handbetrieb können Sie die Schrittketten-Darstellung mit den Cursortasten scrollen. Im Automatikbetrieb wird die grafische Darstellung automatisch nachgeführt, so dass immer mindestens ein aktiver Schritt im dargestellten Ausschnitt sichtbar ist.

Mit den Tasten "+" und "-" können Sie die grafische Darstellung zoomen.

Tasten im erweiterten Schrittkettenbild

Übersicht

Symbol	Bezeichnung	Funktion
	Betriebsarten umschalten	Mit dieser Taste rufen Sie den Dialog "Betriebsart-Umschaltung" auf. Hier können Sie Auto-, Hand- oder Tipp-Betrieb einstellen.
	Synchronisationspunkt anzeigen	Nur im Hand-Betrieb: Mit dieser Taste wird Ihnen der Punkt der Schrittkette angezeigt, an dem Sie die Schrittkette mit dem Prozess-Ablauf synchronisieren können.
	Synchronisationsvorschlag ablehnen	Mit dieser Taste lehnen Sie den vorgeschlagenen Synchronisationspunkt ab.
	Synchronisationsvorschlag annehmen	Mit dieser Taste nehmen Sie den vorgeschlagenen Synchronisationspunkt an. Der vorgeschlagene Schritt wird aktiviert. Anschließend können Sie die Schrittkette wieder in den Automatikbetrieb umschalten.
	Schrittkette ausschalten	Mit dieser Taste deaktivieren Sie alle Schritte der Schrittkette. Es werden keine weiteren Schritte bearbeitet.
	Schrittkette initialisieren	Mit dieser Taste starten Sie die Schrittkette mit den definierten Initialschritten.
	Schritt deaktivieren	Nur im "Hand-Betrieb": Mit dieser Taste deaktivieren Sie den ausgewählten Schritt.
	Schritt aktivieren	Nur im "Hand-Betrieb": Mit dieser Taste aktivieren Sie den ausgewählten Schritt.
	Schritt weiterschalten	Nur im "Tipp-Betrieb": Mit dieser Taste aktivieren Sie den nächsten Schritt.
	Fehler quittieren	Mit dieser Taste quittieren Sie einen Überwachungsfehler, der während des Betriebs aufgetreten ist (Supervisionsbedingung erfüllt).
...		Die Tasten des globalen Tastensatzes (siehe "Globaler Tastensatz").

Wie Sie mit dem erweiterten Schrittkettenbild arbeiten

Ziele

Sie möchten eine Prozess-Störung beseitigen und dazu Schritte der Schrittkette aktivieren, die der gestörten Einheit zugrundeliegt.

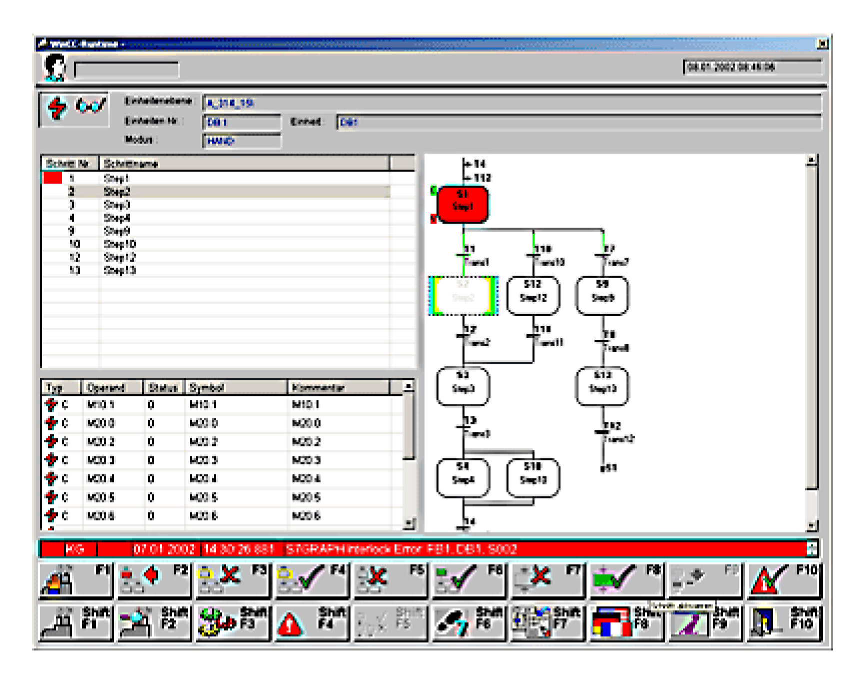


Bild 4-52 Erweitertes Schrittkettenbild (Beispiel auf PC)

ACHTUNG
Beim Einsatz des Schrittkettenbilds muss der Bediener dafür sorgen, dass die Schrittkette in einem konsistenten Zustand bleibt.

Arbeitsablauf

Wenn eine Störung in einer S7-Graph-Schrittkette vorliegt, müssen Sie zunächst analysieren, um welche Störung es sich handelt.

Um die Störung zu beheben, müssen Sie die Betriebsart vom Automatik-Betrieb in den Hand- oder Tipp-Betrieb umschalten. Nachdem die Störung behoben ist, können Sie die Schrittkette wieder mit dem Prozessablauf synchronisieren und in den Automatik-Betrieb zurückschalten.

Welche Einheit?

Im Feld "Einheit" überzeugen Sie sich, dass Sie sich in der richtigen Schrittkette befinden, denn es werden nur die Schritte angezeigt, die zu dieser Schrittkette gehören.

Informationen zur Störung aus der Schrittkettendarstellung ableiten

In der grafischen Darstellung der Schrittkette (rechte Bildhälfte) erkennen Sie an der farbigen Hervorhebung den Zustand eines Schrittes und welches Objekt der Schrittkette gerade fokussiert ist:

- Unterlegung durch blaues Rechteck: Objekt ist fokussiert
- Grün = Schritt ist aktiv
- Rot = Schritt ist gestört

Im Automatikbetrieb wird die grafische Darstellung automatisch nachgeführt, so dass immer mindestens ein aktiver Schritt im dargestellten Ausschnitt sichtbar ist. Im Handbetrieb können Sie die Schrittketten-Darstellung mit den Cursortasten scrollen. Mit den Tasten "+" und "-" können Sie die grafische Darstellung zoomen.

Einen kurzen Überblick über die zur Verfügung stehenden Schritte erhalten Sie in der Schrittkettenliste (links oben). Auch hier sind aktive Schritte grün, gestörte Schritt rot gekennzeichnet.

Details zur Art und Ursache der Störung zeigt Ihnen die Operandenliste (links unten) an. Sie finden hier folgende Informationen:

- Typ des Fehlers: C = Interlockfehler, = Supervisionsfehler oder fehlender Operand in einer Transition
- fehlende oder gestörte Operanden
- Status des Operanden (0 = Signal fehlt, 1 = Signal darf nicht vorhanden sein)
- Symbolik und Kommentar des Signals

Betriebsart wählen

Um Störungen zu beheben, müssen Sie die Betriebsart auf "Hand-Betrieb" schalten.



Mit der Taste "Betriebsarten umschalten" öffnen Sie das Dialogfeld zur Auswahl der Betriebsarten.

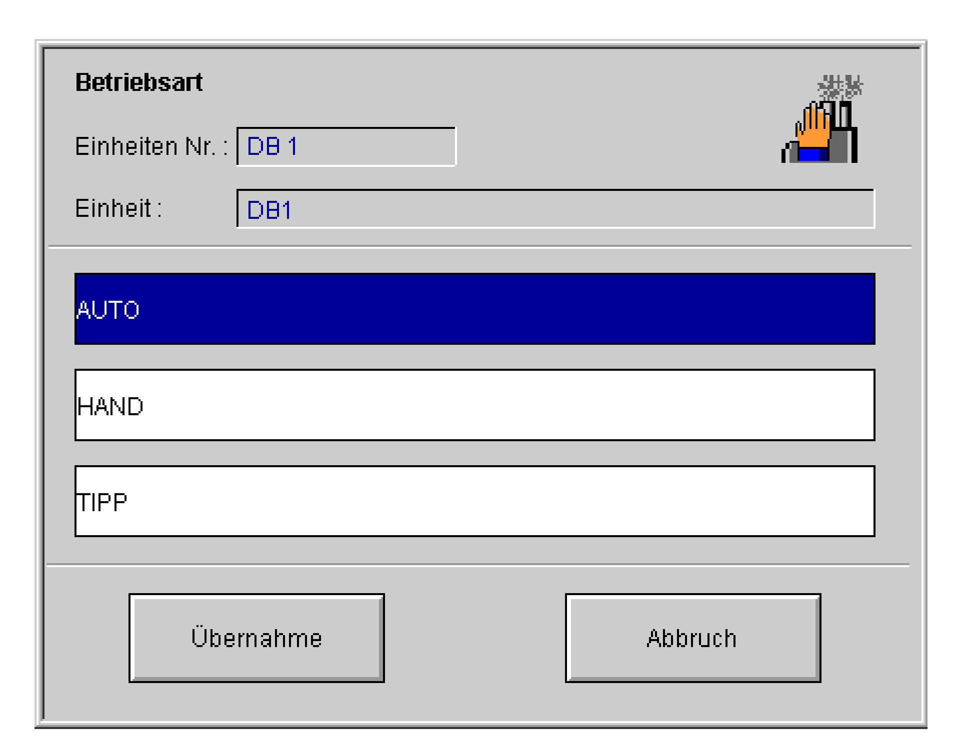


Bild 4-53 Das Dialogfeld "Betriebsart"

Es stehen folgende Betriebsarten zur Verfügung:

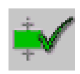
- Automatik-Betrieb:
  Der Schritt wird automatisch weiter geschaltet, sobald die Transition erfüllt ist.
- Hand-Betrieb:
  Sie können mit der Taste "Schritt aktivieren" den Schritt von Hand weiter schalten, auch wenn die Transition nicht erfüllt ist.
- Tipp-Betrieb:
  Wenn die Transition erfüllt ist, können Sie mit der Taste "Schritt aktivieren" die Schrittkette jeweils in den nächsten Schritt weiterschalten.

Im Dialogfeld "Betriebsart" können Sie mit der Maus oder mit den Cursortasten die gewünschte Betriebsart markieren und mit der Schaltfläche "Übernahme" oder mit der "Enter"-Taste bestätigen.

Einzelschritte bedienen

Wenn sich die Schrittkette in der Betriebsart "Hand-Betrieb" befindet, können Sie einzelne Schritte aktivieren, unabhängig davon, ob die Transition erfüllt ist.

Wenn sich die Schrittkette in der Betriebsart "Tipp-Betrieb" befindet, können Sie einzelne Schritte nur dann aktivieren, wenn die Transition erfüllt ist.



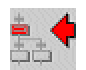
Mit dieser Taste aktivieren Sie den ausgewählten Einzelschritt.



Mit dieser Taste deaktivieren Sie den ausgewählten Einzelschritt.

Synchronisation

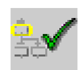
Nach der Fehlerbehebung müssen Sie die Schrittkette zunächst wieder mit dem Prozess synchronisieren, bevor Sie wieder in die Betriebsart "Automatik-Betrieb" umschalten können. (siehe "Schrittkette synchronisieren").



Wenn Sie die Taste "Synchronisationspunkt anzeigen" drücken, wird ein Schritt als möglicher Synchronisationspunkt durch eine gelbe Umrandung gekennzeichnet. Anschließend können Sie diesen Vorschlag ablehnen oder annehmen. Wenn kein Synchronisationspunkt vorgeschlagen werden kann, erhalten Sie eine entsprechende Fehlermeldung. In diesem Fall müssen Sie zunächst weitere Störungen beheben.



Mit dieser Taste lehnen Sie den Synchronisationsvorschlag ab. Die Synchronisation wird abgebrochen und der Zustand der Schrittkette bleibt unverändert.



Mit dieser Taste nehmen Sie den Synchronisationsvorschlag an. Der vorgeschlagene Schritt wird aktiviert. Anschließend können Sie in den Automatik-Betrieb wechseln und die Schrittkette weiterlaufen lassen.

Schrittkette bedienen

Im Schrittkettenbild können Sie auch die gesamte Schrittkette aktivieren bzw. deaktivieren.



Wenn Sie die Taste "Initialisieren" drücken, starten Sie die Schrittkette mit den definierten Initialschritten komplett neu.



Wenn Sie die Taste "Ausschalten" drücken, deaktivieren Sie alle Schritte der Schrittkette. Es werden keine weiteren Schritte bearbeitet.

Netzwerk-Einsprung



Mit dieser Taste können Sie direkt eines der STEP 7-Tools aufrufen und dort sehen, wie die Einheit programmiert ist. Wenn Sie über eine entsprechende Bedienberechtigung verfügen, können Sie dort auch Änderungen vornehmen.

Welches Tool aufgerufen wird, hängt davon ab, was für eine Einheit Sie gerade selektiert haben:

- Wenn eine Schrittkette selektiert ist, wird diese in S7-GRAPH angezeigt.
- Wenn eine S7-PDIAG-Einheit selektiert ist, wird diese im KOP/FUP/AWL-Editor angezeigt.

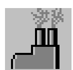
Hinweis

In den derzeit verfügbaren Versionen von S7-GRAPH (V5.0) und der STEP 7-Hardwarediagnose (V5.1) ist ein Öffnen im Read-Only-Modus nicht möglich. Diese Tools werden immer im Editiermodus geöffnet.

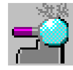
Versehen Sie daher Tasten, die den Einsprung in diese Tools ermöglichen, stets mit einer entsprechenden Bedienberechtigung!

Schrittkettenbild verlassen

Sie können aus dem Schrittkettenbild direkt zu den anderen Diagnosebildern wechseln oder auch die Diagnose beenden:



Wechselt zum Übersichtsbild



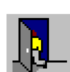
Wechselt zum Detailbild



Wechselt zum Bewegungsbild



Wechselt zum Meldebild



Beendet die Diagnose

Schrittkette synchronisieren

Synchronisation im erweiterten Schrittkettenbild

Um Störungen in einer Schrittkette zu beheben, müssen Sie u. U. in der Betriebsart "Hand-Betrieb" die Schrittkette von Hand in einen anderen Zustand bringen (z.B. einen Schritt aktivieren, ohne dass die vorausgeschaltete Transitition erfüllt ist). Die Schrittkette ist dann nicht mehr mit dem übrigen Prozess synchron.

Nachdem die Störung behoben ist, müssen Sie die Schrittkette zunächst wieder mit dem übrigen Prozess synchronisieren, bevor der Prozess im "Automatik-Betrieb" weiterlaufen kann.

Hierbei unterstützt Sie das erweiterte Schrittkettenbild von ProAgent, indem es einen Schritt als Synchronisationspunkt vorschlägt.

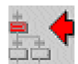
Voraussetzungen

Die Taste "Synchronisationspunkt anzeigen" ist nur aktiv, wenn die Betriebsart "Hand-Betrieb" eingestellt ist.

Synchronisieren

Vorgehensweise

1. Betätigen Sie die Taste "Synchronisationspunkt anzeigen"

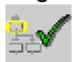
   Von ProAgent wird jetzt überprüft, ob folgende Bedingungen erfüllt sind:
   - Die CPU ist auf die Betriebsart RUN-P gestellt.
   - Bei der Anforderung der Statusinformation tritt kein Fehler auf.
   - Es wird nur genau ein Schritt vom System zum Aktivieren vorgeschlagen.

   Sind alle diese Bedingungen erfüllt, wird der als Synchronisationspunkt vorgeschlagene Schritt in der grafischen Darstellung der Schrittkette gelb unterlegt. Die Tasten "Synchronisationsvorschlag ablehnen" und "Synchronisationsvorschlag annehmen" werden aktiv.

   Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, erhalten Sie eine entsprechende Fehlermeldung und die Synchronisation wird abgebrochen.

2. 

   Um den Synchronisationsvorschlag abzulehnen, betätigen Sie die Taste "Synchronisationsvorschlag ablehnen". Die Synchronisation wird ohne Veränderung abgebrochen.

   Um den Synchronisationsvorschlag anzunehmen, betätigen Sie die Taste "Synchronisationsvorschlag annehmen".
   Die Schrittkette wird mit dem übrigen Prozess synchronisiert. Anschließend können Sie in die Betriebsart "Automatik-Betrieb" umschalten und den Prozess weiterlaufen lassen.

4.5 Projektierung in WinCC

4.5.1 Projektierung in WinCC

Einsatz von WinCC/ProAgent

Nachdem das STEP 7-Programm für die Steuerung erstellt wurde, kann die Prozessdiagnose für die OS projektiert werden. Erst hier kommt das WinCC Optionspaket ProAgent zum Einsatz.

Selbstverständlich brauchen Sie keine der Eingaben zu wiederholen, die bereits in STEP 7 erfolgt sind. Alle relevanten Informationen wurden in der gemeinsamen Datenbasis abgelegt, auf die ProAgent nun zugreift.

Sie müssen lediglich die gewünschten Einstellungen in WinCC und im ProAgent-Editor vornehmen, bevor sie die Generierung Ihres Projekts anstoßen.

Die Diagnosebilder werden bereits fertig mitgeliefert. Wenn Sie im Einzelfall einmal das Design eines der Bilder an Ihre ganz individuellen Anforderungen anpassen möchten, können Sie dafür die umfangreichen Möglichkeiten des "Graphics Designer" nutzen.

4.5.2 Voraussetzungen an das Steuerungsprogramm

Ausgangsbasis

Zur Projektierung einer Prozessdiagnose muss sowohl die Steuerung als auch die OS projektiert werden. ProAgent dient ausschließlich zur Projektierung der OS.

Hinweis

ProAgent benötigt als Ausgangsbasis ein diagnosefähiges Steuerungsprogramm.

Programmiersprache

Die Programmierung der Steuerung erfolgt entweder mit STEP 7 (AWL oder KOP) oder mit S7-GRAPH.

- Bei Verwendung von STEP 7 (AWL/FUP/KOP) benötigen Sie das Optionspaket S7-PDIAG. Mit S7-PDIAG können Sie das Steuerungsprogramm so erweitern, dass einzelne Signale, wie etwa der Zustand von Eingängen, Ausgängen, Merkern usw. überwacht werden.
- Bei Verwendung von S7-GRAPH sind die Steuerungsprogramme bei entsprechenden Einstellungen automatisch diagnosefähig. Es werden immer die gerade aktiven Schritte überwacht. Überwachungsfunktionen sind in der gesamten Kette verfügbar und in den Kettenbaustein integriert.

Nur wenn Sie für S7-GRAPH-Einheiten Bewegungen auslösen wollen, benötigen Sie ebenfalls das Optionspaket S7-PDIAG.

Wie Sie bei der Programmierung der Steuerung vorgehen und welche Besonderheiten dabei zu berücksichtigen sind, entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu S7-PDIAG bzw. zu S7-GRAPH.

Allgemeine Voraussetzungen

- Das Steuerungsprogramm muss übersetzt sein.
- Das Steuerungsprogramm muss fehlerfrei arbeiten.
- Falls Sie mit mehreren Sprachen arbeiten, müssen im Steuerungsprogramm die Sprachen auch tatsächlich projektiert sein, die Sie in WinCC auswählen.
  Andernfalls werden Texte, die aus dem STEP 7-Projekt stammen (z. B. Einheitennamen, Bewegungsnamen etc.), in der STEP 7-Standardsprache und ProAgent-Texte in englisch wiedergegeben.

Voraussetzungen beim Einsatz von S7–PDIAG

Wenn Sie mit S7-PDIAG arbeiten, achten Sie auf folgende Punkte:

- Der FB zur Fehlererkennung im OB1 muss aufgerufen werden.
- Das Programm darf keine Schleife enthalten, da der FB zur Fehlererkennung pro Zyklus nur einmal aufgerufen wird.
- Die Fehlererkennung in S7–PDIAG zu den einzelnen Überwachungen muss aktiviert werden.
- Die Erstwerterfassung zu den einzelnen Überwachungen muss aktiviert werden, wenn Sie im Detailbild eine Kriterienanalyse durchführen.
- Der UDT "Bewegung" muss eingesetzt werden, wenn Sie das "Bewegungsbild" verwenden möchten. Der UDT "Bewegung" schafft eine normierte Schnittstelle zum Bewegungsbild.

Voraussetzungen beim Einsatz von S7–GRAPH

Wenn Sie mit "S7-GRAPH" arbeiten, beachten Sie folgenden Sachverhalt:

Sie können unter "Extra" → "Baustein-Einstellungen" → "Prozessdiagnose" ein FB/DB-Paar einer Schrittkette zuordnen.

In ProAgent wird diese Bewegungseinheit (das FB/DB-Paar) als Bestandteil einer Schrittkette behandelt und im Übersichtsbild nicht mehr als separate Einheit dargestellt.

Stattdessen erscheint das Symbol "Bewegung" an der zugeordneten Einheit.

Die Fehlerbehandlung und die Kriterienanalyse zu auftretenden ALARM_S-Meldungen der Bewegungseinheit sind weiterhin aktiv. Basis für Sprünge von bzw. zu der Bewegungs-Einheit ist die Schrittkette.

Hinweis

Damit ProAgent die Zuordnung richtig auswerten kann, müssen Sie folgende Regeln einhalten:

- Ein Bewegungsbaustein darf nur einer Schrittkette zugeordnet werden.
- Einer Schrittkette darf wiederum nur ein FB/DB Paar zugeordnet werden.

In einem Baustein dürfen mehrere Bewegungen projektiert werden. Außerdem ist es zulässig, Aufrufe von Bewegungsbausteinen zu kaskadieren.

In S7-GRAPH wird keine Plausibilitätsprüfung für die Zuordnung von Bausteinen zu einer Schrittkette durchgeführt.

4.5.3 Gemeinsame Datenbasis mit STEP 7

Zugriff auf die Datenbasis

STEP 7 und seine Optionspakete legen alle für die Prozessdiagnose erforderlichen Informationen in einer gemeinsamen Datenbasis ab.

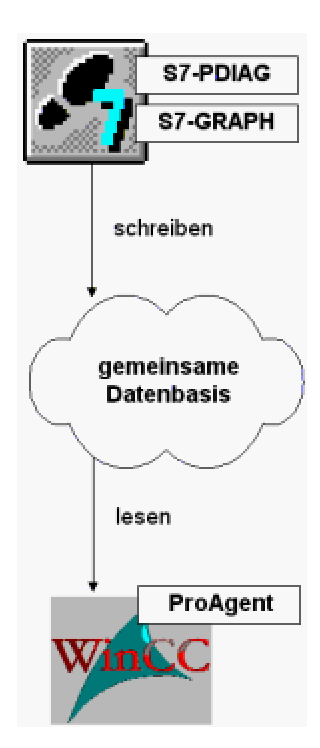


Bild 4-54 Gemeinsame Datenbasis

ProAgent und WinCC beziehen aus dieser Datenbasis die erforderlichen Informationen über die vorhandenen Steuerungen:

- Welche Einheiten sind diagnosefähig?
- Welche Signale werden auf welche Zustände hin überwacht?
- Welche Anzeigeklassen wurden definiert?
- Welche Meldetexte wurden hinterlegt?

Aktualisierung der Datenbasis

Übersetzen Sie stets die Überwachungsbausteine, bevor Sie nach Änderungen am Steuerungsprogramm mit der Projektierung in ProAgent beginnen.

Inhaltliche Anforderungen

WinCC und ProAgent stellen zu jedem Zeitpunkt bestimmte "Mindestanforderungen" an die in der Datenbasis vorhandenen Daten.

Optimal ist es natürlich, wenn das Steuerungsprogramm bereits fertig und ausgetestet vorliegt. In der Praxis wird dies jedoch nicht immer gegeben sein, und Sie möchten vielleicht parallel an Steuerungsprogramm und Projektierung der OS arbeiten.

Eine Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte finden Sie im Kapitel "Wie Sie mit ProAgent projektieren".

Konsistenz der Daten

Steuerungen und OS tauschen während des Runtime-Betriebs zwar Daten aus, nicht jedoch ihre Programme. Als Projekteur sind Sie selbst dafür verantwortlich, dass sich auf jedem Gerät der richtige Stand befindet.

Wenn sich also nachträglich diagnoserelevante Änderungen am Steuerungsprogramm ergeben, müssen Sie auch die Projektierung der OS neu generieren, damit keine Inkonsistenzen entstehen.

Werden Änderungen in S7-GRAPH-Ketten vorgenommen, so werden diagnoserelevante Änderungen bei der Speicherung automatisch in die S7-Diagnose-Datenbasis eingetragen.

Bei Änderungen in einem Netzwerk muss mit S7-PDIAG neu generiert werden, um die Änderungen in der S7-Diagnose-Datenbasis nachzuführen.

Hinweis

Ändert sich die S7-Diagnose-Datenbasis, dann muss mit ProAgent neu generiert werden, damit die Daten konsistent sind.

Während der Inbetriebnahme können Sie bei kleineren Änderungen in S7-PDIAG die diagnoserelevanten Daten direkt in die CPU übernehmen. Auf eine erneute Generierung Ihres ProAgent-Projekts können Sie dann vorläufig verzichten. Näheres zu diesem Thema finden Sie unter "Kleine Änderungen während der Inbetriebnahme".

Beim Generieren der OS-Projektierung werden die hinterlegten Meldungen und Diagnosedaten aus der mit STEP 7 gemeinsam genutzten Datenbasis importiert.

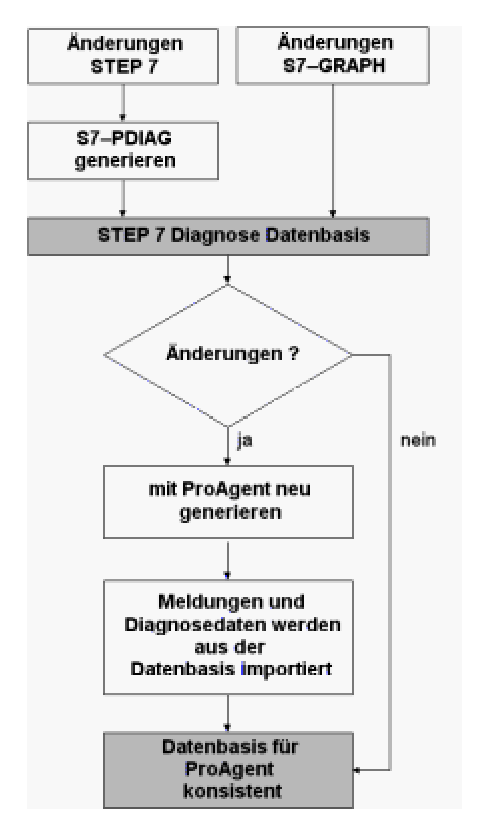


Bild 4-55 Datenkonsistenz

4.5.4 Wann Sie mit ProAgent projektieren

Projektstatus

Wann Sie ProAgent konfigurieren und damit generieren, hängt davon ab, ob Sie ein neues Projekt beginnen, ein bereits bestehendes Projekt nachrüsten oder ein bestehendes Projekt aktualisieren wollen.

Vorgehen bei einem neuen Projekt

WinCC und ProAgent benötigen als Ausgangsbasis bereits ein diagnosefähiges Steuerungsprogramm. Sie müssen ein neues Projekt also zunächst in STEP 7 anlegen.

Um ein neues diagnosefähiges Projekt anzulegen:

Vorgehensweise

1. Legen Sie Ihr Projekt im SIMATIC Manager von STEP 7 an.
2. Programmieren Sie Ihre Steuerung. Dazu verwenden Sie je nach Ihren Anforderungen entweder STEP 7 (AWL oder KOP) zusammen mit dem Optionspaket S7 PDIAG oder S7 GRAPH.

3. Legen Sie im SIMATIC Manager eine OS an.
4. Wählen Sie in STEP 7 die OS aus, für die Sie die Prozessdiagnose projektieren wollen.
5. Starten Sie ProAgent und generieren Sie die Prozessdiagnose für die relevanten Daten (siehe "Wie Sie mit ProAgent projektieren").
6. Erstellen Sie mit dem Graphics Designer von WinCC Ihre Anlagenbilder.

Wenn Sie ProAgent manuell starten wollen, müssen Sie (mindestens) eine Schaltfläche zum manuellen Aufruf der Diagnosebilder einfügen (siehe "Anlagenbilder für ProAgent-Aufruf projektieren").

Hinweis

Um aus Ihren Anlagenbildern heraus die Diagnosebilder manuell aufrufen zu können, werden spezielle "ProAgent-Funktionen" benötigt. Sie sollten deshalb schon vor weiteren Projektierungen in WinCC mit ProAgent generieren.

Vorgehen, um ein bestehendes Projekt nachzurüsten

Um ProAgent in ein bereits bestehendes Projekt zu integrieren:

Vorgehensweise

1. Legen Sie im SIMATIC Manager eine OS mit dem gleichen Namen wie Ihr bestehendes Projekt an.
2. Schließen Sie den SIMATIC Manager.
   Im STEP 7-Projektordner befindet sich jetzt ein Ordner mit dem gleichen Namen wie Ihr Projekt. Er enthält die neu erzeugten WinCC-Projektdaten.
3. Löschen Sie diese neu erzeugten WinCC-Projektdaten.
4. Kopieren Sie die Daten des WinCC-Projekts, das Sie nachrüsten möchten, in den neu angelegten Projektordner.
5. Öffnen Sie die neuangelegte OS im SIMATIC Manager und generieren Sie die Diagnosedaten in WinCC neu.

Hinweis

Bei der Generierung mit ProAgent werden die Einstellungen im Alarm Logging überschrieben. Dies betrifft die Farbeinstellungen, die Quittierphilosophie und die Namen. Um dies zu vermeiden, müssen Sie im ProAgent-Editor auf der "Registerkarte Generierlauf" das Kontrollkästchen "Urlöschen der angelegten Meldungsprojektierung" deaktivieren.

Bestehendes Projekt aktualisieren

Bei Änderungen in der S7-Diagnose-Datenbasis können Sie durch eine Neugenerierung mit ProAgent die Diagnosedaten in WinCC aktualisieren.

Wenn Sie dabei die Diagnosebilder aktualisieren, können Sie auch alle Änderungen, die Sie am Design der Diagnosebilder vorgenommen haben, rückgängig machen.

Bestehendes Projekt einer früheren ProAgent-Version auf Version 6.0 hochrüsten

Um ein bestehendes Projekt einer früheren ProAgent-Version auf Version 6.0 hochzurüsten, müssen Sie es mit der Version 6.0 neu generieren.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im ProAgent-Editor die Registerkarte "Generierlauf".
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Urlöschen der angelegten Meldungen".
   Alle vom Mapper angelegten Meldungen werden zunächst gelöscht und bei der Generierung durch die aktuellen Meldungen aus der S7-Datenbasis ersetzt.
3. Betätigen Sie die Schaltfläche "ProAgent-Bilder und die C-Scripts Überschreiben". Die Komponenten werden dann sofort überschrieben.
4. Generieren Sie Ihr Projekt mit ProAgent Version 6.0.

Hinweis

Alle von Ihnen vorgenommenen Änderungen an den Meldungen, ProAgent-Bildern und der Datei "ProAgentInit.Pas" gehen mit der Generierung verloren. Deshalb sollten Sie Ihr Projekt sichern, bevor Sie den Generiervorgang starten.

4.5.5 Wie Sie mit ProAgent projektieren

Übersicht

Folgende Abbildung gibt einen chronologischen Überblick über alle Schritte, die zur Projektierung einer Prozessdiagnose zu durchlaufen sind.

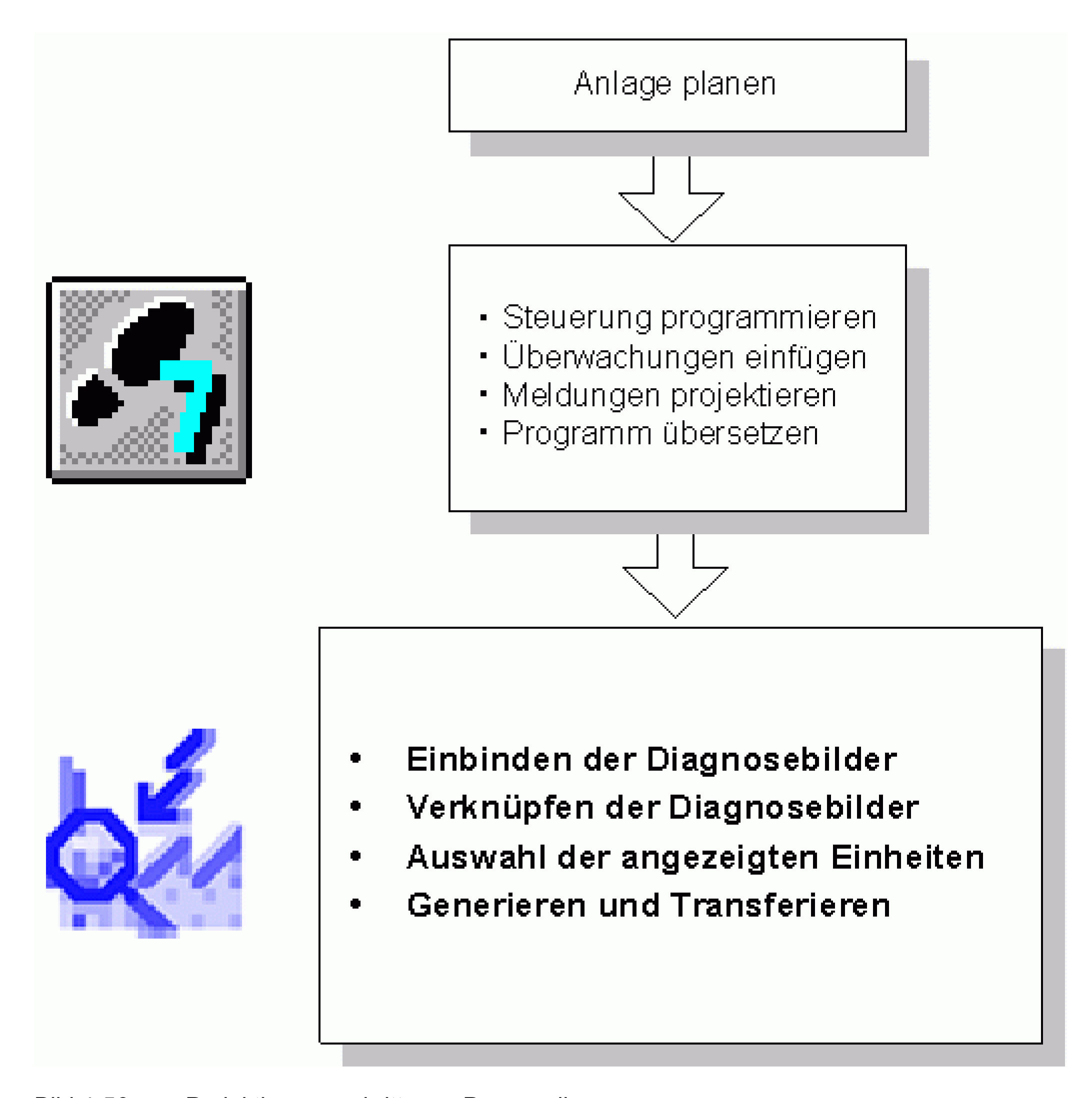


Bild 4-56 Projektierungsschritte zur Prozessdiagnose

Anforderungen an das Steuerungsprogramm

Als Systemlösung sind WinCC und ProAgent auf die STEP 7-Software zugeschnitten.

Eine Übersicht, welche Mindestanforderungen das Steuerungsprogramm erfüllen muss, finden Sie unter dem Thema "Voraussetzungen an das Steuerungsprogramm".

Damit Sie keine Eingabe doppelt vornehmen müssen, verwendet das System eine gemeinsame Datenbasis als Schnittstelle. Daher muss das Steuerungsprogramm bereits vorliegen und übersetzt sein, ehe Sie mit der Arbeit in WinCC beginnen.

Eine Übersicht, welche Schritte zu welchem Zeitpunkt bereits in STEP 7 erfolgt sein müssen, finden Sie unter dem Thema "Gemeinsame Datenbasis mit STEP 7".

Projektierungsdialog "ProAgent Konfiguration" öffnen

Alle Einstellungen zur ProAgent-Generierung nehmen Sie im Dialogfeld "ProAgent Konfiguration" vor.

Vorgehensweise

1. Klicken Sie im Projekt-Navigations-Fenster von WinCC mit der rechten Maustaste auf den Editor "ProAgent".
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Öffnen".
   Der Editor ProAgent öffnet sich mit dem Dialogfeld "ProAgent Konfiguration".

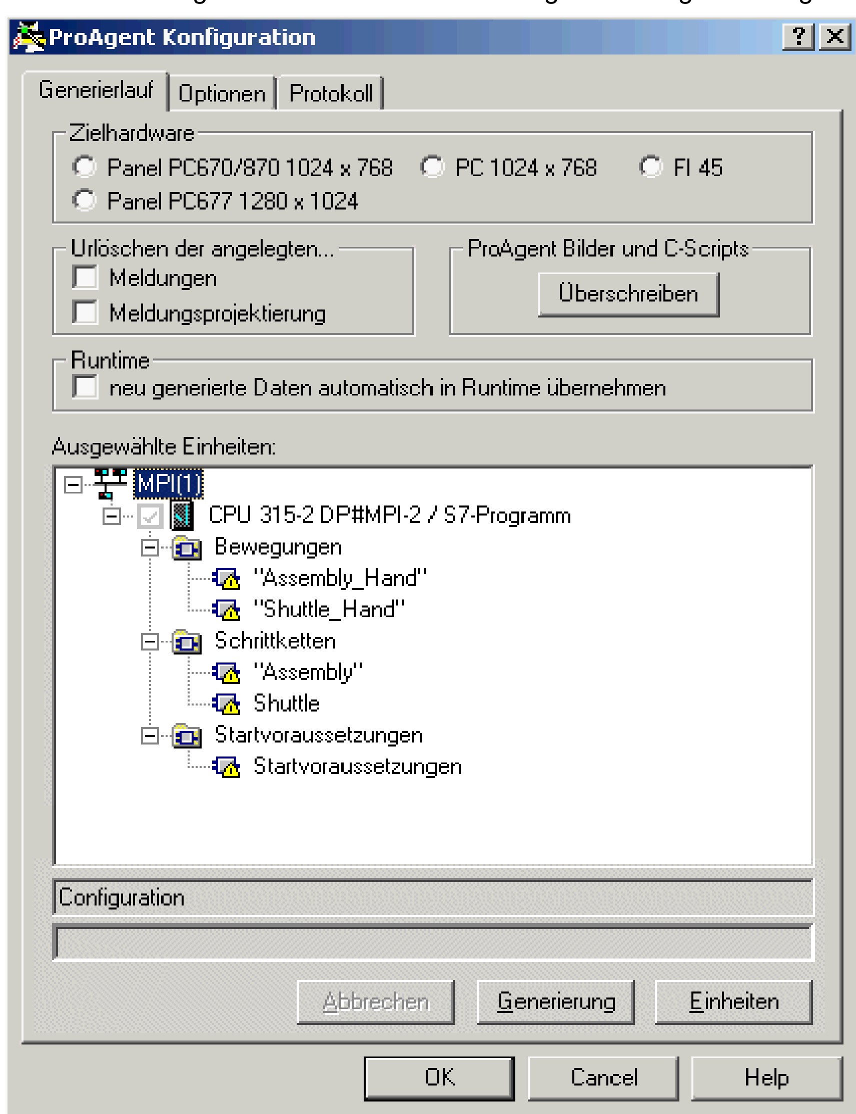


Bild 4-57 Dialogfeld "ProAgent Konfiguration"

Mit Hilfe der drei Registerkarten können Sie:

- die Zielhardware festlegen und die zu diagnostizierenden Steuerungen, Einheiten und die Netzwerkverbindungen selektieren
- die Generierungs-, Runtime- und Protokollfunktionen von ProAgent parametrieren
- den Umfang der Generierung festlegen, indem Sie die zu generierenden CPUs bzw. Programme auswählen
- den Generierlauf starten und verfolgen

Eine detaillierte Beschreibung der Registerkarten finden sie unter dem Thema "Editor ProAgent" im Anhang.

Projektierungsschritte

Eine detaillierte Beschreibung der Arbeitsschritte bei der Projektierung mit ProAgent finden Sie im Kapitel "Die Projektierungsschritte im Detail".

4.5.6 Die Projektierungsschritte im Detail

4.5.6.1 Die Projektierungsschritte im Detail

Arbeitsablauf bei der Projektierung

Die Projektierung mit ProAgent erfordert maximal 16 Arbeitsschritte.

Hinweis

Die Schritte 1 bis 13 können Sie in beliebiger Reihenfolge ausführen, einige von ihnen sind optional. Die abschließenden Schritte 14 bis 16 sind in der Abfolge gebunden und unbedingt notwendig.

Vorgehensweise

1. Zielhardware festlegen
   Sie legen den Typ der projektierten OS fest.
2. Einstellungen zur Generierung
   Sie legen fest, in welchem Umfang Daten aus der STEP 7 Datenbasis in die WinCC Datenbasis übertragen werden und was mit bereits bestehenden WinCC Daten passiert.
3. Neu generierte Daten automatisch in Runtime übernehmen
   Hier legen Sie fest, ob die bei der Generierung erstellte neue Konfiguration automatisch in die WinCC Runtime übernommen wird.

4. Einheiten für die Diagnose auswählen
   Sie wählen aus, für welche Einheiten Ihrer Anlage Sie die Prozessdiagnose durchführen möchten.
5. CPU/Programm auswählen (optional)
   Sie können den Generierlauf auf einzelne CPUs bzw. Programme beschränken. Wenn eine CPU/ein Programm generiert werden muss, wird die Checkbox vor dem entsprechenden Eintrag grau dargestellt und kann nicht abgewählt werden.
6. Meldungsarten auswählen
   Sie können bestimmen, welche Arten von Meldungen in den Alarmhaushalt aufgenommen werden sollen.
7. Anzeigeklassen auswählen (optional)
   Hier legen Sie fest, ob zusätzlich zu den über die Einheiten ausgewählten Meldungen noch ALARM_S-Meldungen anzeigt werden, denen Sie in STEP 7 bestimmte Anzeigeklassen zugeordnet haben.
8. Diagnosebild bei Alarm festlegen
   Sie legen fest, welches Diagnosebild im WinCC-Runtime-Betrieb durch eine ALARM_S-Fehlermeldung geöffnet wird.
9. Diagnosebild für manuellen Diagnosestart festlegen
   Sie legen fest, welches Diagnosebild der Bediener manuell aus den Anlagenbildern heraus öffnen kann.
10. Tastenbeschriftung festlegen
   Sie legen fest, ob die Tasten in den Diagnosebildern mit grafischen Darstellungen oder mit Texten beschriftet sein sollen.
11. Zugriffsschutz festlegen (optional)
   Sie geben an, welche Bedienberechtigung für den STEP 7 Netzwerkeinsprung vorliegen muss.
12. Gerätekennung eintragen (optional)
   Mit der Gerätekennung ordnen Sie dem Anzeigegerät eine eindeutige Nummer zu. Die Gerätekennung ist zur Belegung von Bewegungen nötig, wenn die selben Bewegungen an mehreren Bediengeräten angezeigt werden.
13. Protokolldateien definieren (optional)
   Sie können einstellen, ob relevante Meldungen beim Generierlauf und im WinCC-Runtime-Betrieb in Dateien protokolliert werden.
14. Generierung durchführen
   Wenn Sie alle Einstellungen überprüft haben, starten Sie die Generierung mit der Schaltfläche "Generierung".
15. Runtime-Module überprüfen
   Sie überprüfen die Einstellungen zum WinCC-Runtime-Betrieb Ihres Projekts.
16. Anlagenbilder mit ProAgent-Aufruf projektieren
   Zuletzt projektieren Sie in Ihren Anlagenbildern Schaltflächen für den manuellen Aufruf der Prozessdiagnose.

4.5.6.2 Zielhardware festlegen

Zielhardware

Zunächst legen Sie fest, auf welcher OS Ihre Diagnose durchgeführt werden soll. Je nach Einsatzbereich können Sie zwischen den Operator Stations "FI 45", "PC" und verschiedenen Panel PC-Typen wählen.

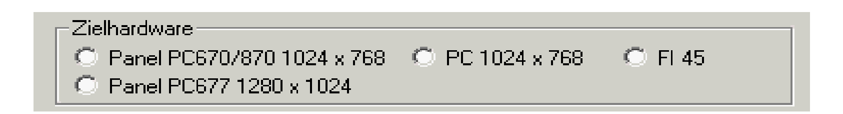


Bild 4-58 Auswahl der Zielhardware

Hinweis

Zielhardware festlegen

Wenn Sie die Zielhardware vor einer späteren Generierung ändern, werden die ProAgent-Diagnosebilder und C-Scripts automatisch beim Generieren überschrieben. Hierbei werden auch alle anderen Änderungen der Diagnosebilder rückgängig gemacht. In diesem Fall erhalten Sie vor dem Generieren einen Warnhinweis.

Falls Sie vor dem Generieren die ursprüngliche Hardware wieder einstellen, werden die ProAgent-Diagnosebilder und die C-Scripts nicht überschrieben.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im Dialogfeld "ProAgent Konfiguration" die Registerkarte "Generierlauf".
2. Klicken Sie unter "Zielhardware" das entsprechende Optionsfeld für "PC", "Panel PC" oder "FI 45" an.

4.5.6.3 Einstellungen zur Generierung

Zugriff auf gemeinsame Datenbasis

Beim Generieren greift ProAgent auf die mit STEP 7 gemeinsam genutzte Datenbasis zu und importiert aus dieser alle in STEP 7 hinterlegten Meldetexte sowie alle erforderlichen Diagnosedaten.

Diese Texte und Daten werden gemeinsam mit der Projektierung in WinCC gespeichert.

Dabei werden folgende Daten und Meldetexte in WinCC hinzugefügt:

- die in das Verzeichnis des aktuellen WinCC-Projekts kopierten einsatzfertigen Diagnosebilder
- die für die Diagnose selektierten Steuerungen, Einheiten und Netzwerkverbindungen
- die im Alarm Logging zum aktuellen WinCC-Projekt angelegten ALARM_S-Meldungen

Weiterhin wird die ProAgent-Initialisierungsfunktion "ProAgentInit.Pas" überschrieben.

Hinweis

Achten Sie darauf, dass sich die Datenbasis vor dem Generieren auf dem neuesten Stand befindet. Wenn Sie in STEP 7 zwischenzeitlich Änderungen vorgenommen haben, übersetzen Sie die betroffenen Bausteine erneut. Damit wird auch die Datenablage in STEP 7 aktualisiert (siehe "Gemeinsame Datenbasis mit STEP 7").

Wurden Änderungen in S7-GRAPH-Ketten vorgenommen, so wurden diagnoserelevante Änderungen bei der Speicherung automatisch in die S7-Diagnose-Datenbasis eingetragen.

Bei Änderungen in einem Netzwerk muss mit S7-PDIAG neu generiert werden, um die Änderungen in der S7-Diagnose-Datenbasis nachzuführen.

Während der Inbetriebnahme können Sie bei kleineren Änderungen in S7-PDIAG die diagnoserelevanten Daten direkt in die CPU übernehmen. Auf eine erneute Generierung Ihres ProAgent-Projekts können Sie dann vorläufig verzichten. Näheres zu diesem Thema finden Sie unter "Kleine Änderungen während der Inbetriebnahme".

Bestehendes Projekt aktualisieren

Wenn Sie später erneut generieren – z. B. weil sich das STEP 7-Programm geändert hat oder weil Sie zusätzliche Einheiten in die Prozessdiagnose genommen haben – können Sie festlegen, wie mit bereits bestehenden Meldungen, Meldungsprojektierungen, Diagnosebildern und C-Scripts verfahren wird.

Bei bestehenden ProAgent-Bildern werden bei einer erneuten Generierung nur die fehlenden Teile ergänzt, alle bereits vorhandenen Teile werden jedoch nicht aktualisiert. So können Sie z.B. Änderungen, die Sie nach der Generierung an den Diagnosebildern vorgenommen haben, trotz einer erneuten Generierung erhalten.

Wenn Sie sicher gehen wollen, dass Ihr Projekt komplett aktualisiert wird und auch wirklich alle eventuell vorgenommenen Änderungen wieder rückgängig gemacht werden, müssen Sie die ProAgent-Bilder und C-Scripts überschreiben und die Meldungen vor der Generierung urlöschen, damit sie bei der Generierung wieder neu angelegt werden.

Wenn Sie beim Generieren bestehende Komponenten überschreiben, können Sie alle diagnosespezifischen Änderungen Ihres Projekts und alle Änderungen in den ProAgent-Bildern rückgängig machen. Sie sollten deshalb die Bilder Ihres Projekts sichern, bevor Sie den neuen Generiervorgang starten. So können Sie bei Bedarf Ihre ursprünglichen Daten mit dieser Sicherungskopie wieder herstellen.

Welche Komponenten aktualisieren?

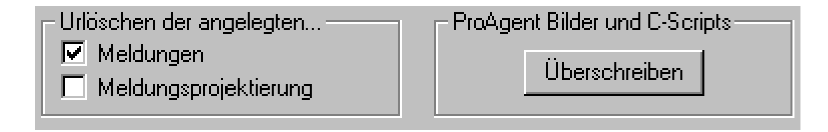


Bild 4-59 Aktualisieren bestehender Komponenten

Vor einem erneuten Generierlauf können Sie folgende Optionen aktivieren:

- Kontrollkästchen "Urlöschen der angelegten Meldungen":

  Alle vom Mapper angelegten Meldungen werden zunächst gelöscht und bei der Generierung durch die aktuellen Meldungen aus der S7-Datenbasis ersetzt. Des weiteren werden alle vom Mapper erzeugten Verbindungen gelöscht. Die Verbindungen, die auf Grund der ausgewählten Einheiten zu erzeugen sind, werden neu angelegt.

  Sie sollten dieses Kontrollkästchen immer aktiviert lassen.
  Ausnahme: Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie eine Generierung durchführen und das WinCC-Projekt in Runtime ist. Wenn Sie die Generierung bei aktiviertem Kontrollkästchen starten, erhalten Sie einen Warnhinweis, dass die Generierung mit dieser Einstellung nicht durchgeführt werden kann.

- Kontrollkästchen "Urlöschen der angelegten Meldungsprojektierung":

  Dieses Kontrollkästchen sollte nur aktiviert bleiben, wenn Sie die Meldungsprojektierung in Alarm Logging löschen und bei der Generierung neu anlegen wollen.
  Dies betrifft die Farbeinstellungen, die Quittierphilosophie und die Namen in Alarm Logging.

- Schaltfläche "ProAgent Bilder und C-Scripts überschreiben"

  In folgenden Fällen sollten Sie diese Schaltfläche vor dem Generieren betätigen:
  - es erfolgte ein Update des Projekts auf eine neue Version
  - Änderungen in den ProAgent-Bildern sollen rückgängig gemacht werden.
  Alle ProAgent Diagnosebilder und alle C-Scripts werden dann sofort überschrieben. Alle von Ihnen eventuell vorgenommenen Änderungen gehen damit verloren.

Hinweis

Wenn Sie seit dem letzten Generieren die Zielhardware (ProAgent-Editor, Registerkarte "Generierlauf") oder die Tastenbeschriftung (ProAgent-Editor, Registerkarte "Optionen") geändert haben, werden beim Generieren automatisch alle ProAgent Diagnosebilder und alle C-Scripts überschrieben.

Bestehende Komponenten aktualisieren

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im ProAgent-Editor die Registerkarte "Generierlauf".
2. Wenn Sie die angelegten "Meldungen" oder die "Meldungsprojektierung" aktualisieren wollen, aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen.
   Beim nächsten Generierlauf werden die entsprechenden Komponenten neu angelegt.
   Wenn Sie die Komponente nicht aktualisieren wollen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen.
3. Wenn Sie die ProAgent-Bilder und die C-Skripts aktualisieren wollen, klicken Sie auf die Schaltfläche "Überschreiben". Die Komponenten werden dann sofort überschrieben.

4.5.6.4 Neu generierte Daten automatisch in Runtime übernehmen

Online Generierung

Ab ProAgent Version 6.0 können Sie eine Online Generierung durchführen, während die WinCC Runtime läuft.



Bild 4-60 Automatisches Aktivieren der generierten Daten

Automatisches Aktivieren der generierten Daten

Auf der Registerkarte "Generierlauf" können sie einstellen, dass nach einer Online Generierung die neu generierten Daten automatisch aktiviert werden. Dies ist jedoch nur möglich, wenn kein Diagnosebild in Runtime geöffnet ist.

Ist in Runtime ein Diagnosebild geöffnet, werden Sie darauf hingewiesen, dass eine neue ProAgent Konfiguration zur Verfügung steht. Diese wird aktiviert, sobald alle Diagnosebilder geschlossen sind. Beim erneuten Aufschlagen eines Diagnosebilds werden automatisch die neu generierten Daten geladen.

Hinweis

Wenn das Kontrollkästchen "neu generierte Daten automatisch in Runtime übernehmen" nicht angewählt ist, so sind Sie selbst dafür verantwortlich, dass bei einer Online Generierung die neu generierte ProAgent Konfiguration aktiviert wird. Dies kann durch ein erneutes Starten der WinCC-Runtime oder durch den Aufruf der Funktion "ProAgentActivateLastGenData" erfolgen.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im Dialogfeld "ProAgent Konfiguration" die Registerkarte "Generierlauf".
2. Aktivieren oder deaktivieren Sie unter "Runtime" das Kontrollkästchen "neu generierte Daten automatisch in Runtime übernehmen".

4.5.6.5 Einheiten für die Diagnose auswählen

Übersicht durch gezielte Auswahl

In WinCC können Sie gezielt festlegen, welche Steuerungen und Einheiten Sie mit einer bestimmten OS überwachen wollen. Wenn Ihre Anlage über mehrere OS verfügt, ist es natürlich wünschenswert, die Diagnose auf jeder OS nur für solche Einheiten durchzuführen, die mit dieser OS auch bedient werden.

Die Einheiten, die mit einer OS überwacht werden, können in verschiedenen STEP 7 Projekten liegen, wenn diese in einem STEP 7 Multiprojekt zusammengefasst sind.

Dialogfeld "Einheitenauswahl"

Welche Einheiten in die Prozessdiagnose einbezogen werden, bestimmen Sie im Dialogfeld "Einheitenauswahl".

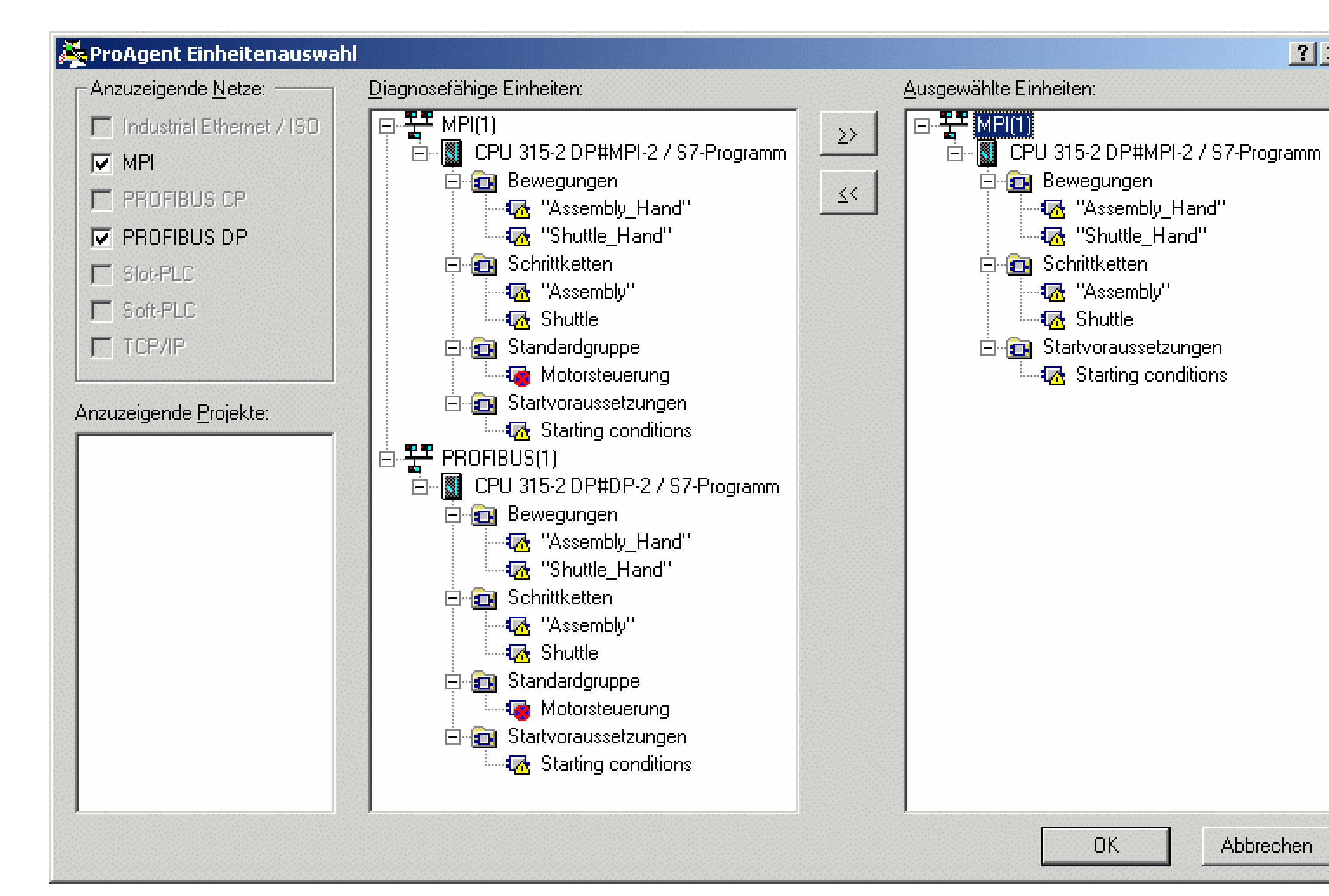


Bild 4-61 Auswahl der Einheiten

Es werden nur solche Einheiten zur Auswahl angeboten, die auch diagnosefähig sind, d. h. die entsprechend mit S7-PDIAG oder S7-GRAPH programmiert wurden.

HiGraph-Einheiten werden in ProAgent nicht unterstützt.

Die dargestellte Baumstruktur zeigt die zu den CPUs gehörigen Einheiten an.

Die zur Auswahl angebotenen diagnosefähigen Einheiten können Sie über "Anzuzeigende Netze" und "Anzuzeigende Projekte" einschränken. Diese Einschränkung dient nur dazu, damit Sie übersichtlich eine Auswahl durchführen können. Unter "Anzuzeigende Projekte" wird nur dann eine Einschränkungsmöglichkeit angeboten, wenn ein STEP7 Multiprojekt zu Grunde liegt.

Im Einheitenauswahl-Dialog werden unter "Diagnosefähige Einheiten" nur noch die Einheiten aus den aktivierten Netzen und Projekten angezeigt.

Unter "Ausgewählte Einheiten" werden unabhängig von Ihrer Auswahl alle ausgewählten Einheiten aller Netze und Projekte angezeigt.

Wenn Sie den Einheitenauswahl-Dialog zum ersten Mal öffnen, werden standardmäßig alle Netze aktiviert, zu denen unter "Ausgewählte Einheiten" Einheiten ausgewählt sind. Alle anderen Kontrollkästchen werden deaktiviert. Netze, zu denen es im zugehörigen STEP 7 Projekt keine Verbindungswege gibt, werden grau dargestellt und können nicht aktiviert werden. Bei einem STEP 7 Multiprojekt werden zusätzlich alle Projekte angezeigt.

Wenn im Einheitenauswahl-Dialog beim ersten Öffnen noch keine Einheiten ausgewählt sind, werden diejenigen Netze aktiviert, zu denen innerhalb des gesamten STEP 7 Projekts oder STEP 7 Multiprojekts Verbindungswege projektiert sind.

Solange Sie ProAgent geöffent haben, bleiben die von Ihnen durchgeführten Einstellungen im Einheitenauswahl-Dialog erhalten.

Wenn Sie S7–PDIAG ab Version 5.0 einsetzen, können Sie einzelne Einheiten zu Gruppen zusammenfassen. Bei der Einheiten-Auswahl in ProAgent werden diese Gruppen angezeigt und können für die Diagnose ausgewählt werden. Einheiten, die einer Gruppe zugeordnet wurden, werden in der Einheiten-Auswahl unter dieser Gruppe angezeigt.

Wenn Sie mehrere STEP 7 Projekte zu einem STEP 7 Multiprojekt zusammengefasst haben, werden im Dialog "ProAgent Einheitenauswahl" die diagnosefähigen Einheiten aller im Multiprojekt enthaltenen Projekte angezeigt.

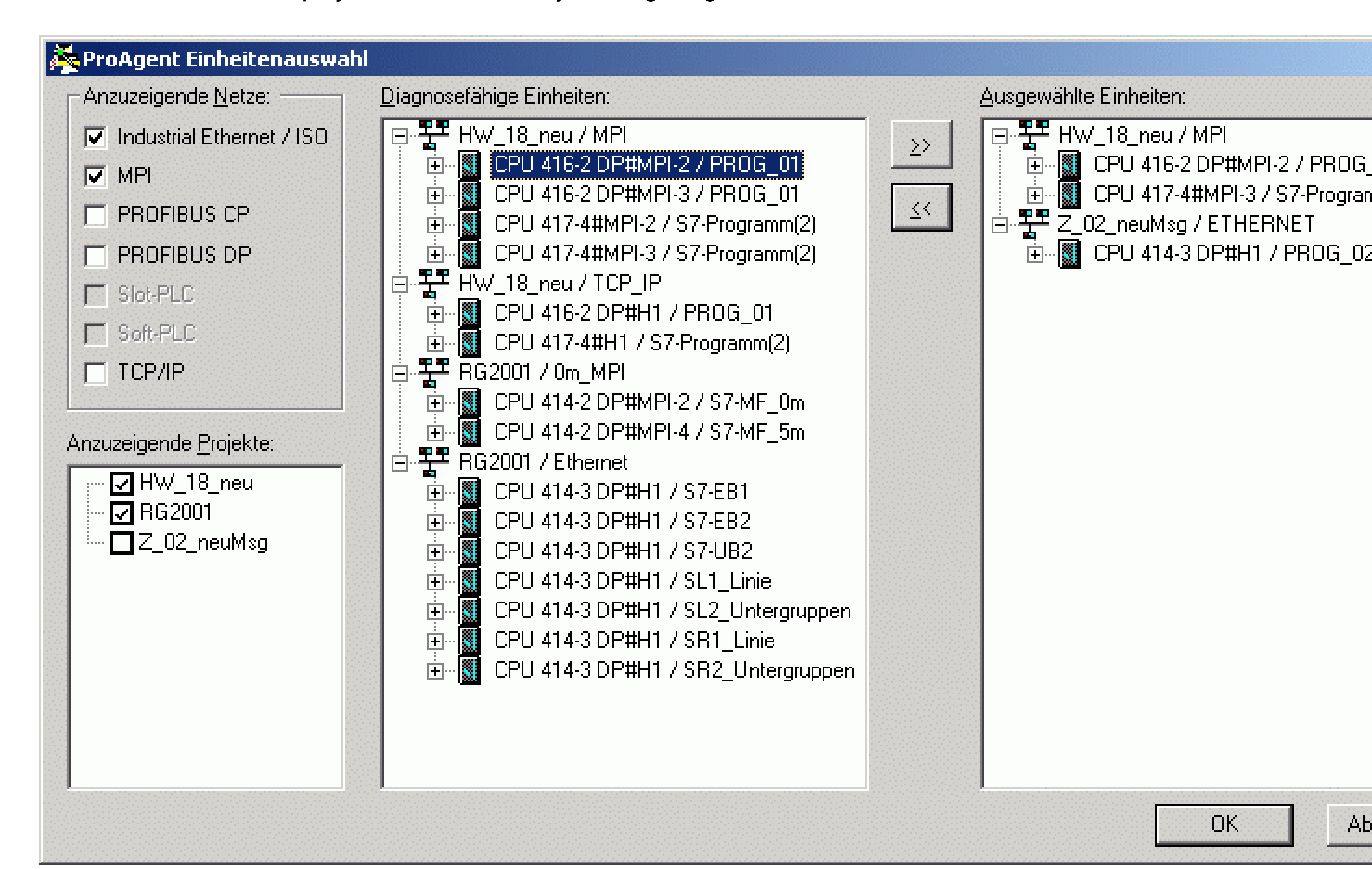


Bild 4-62 Beispiel für die Einheitenauswahl in einem STEP 7 Multiprojekt

Die Einheiten liegen in diesem Beispiel in den drei STEP 7 Projekten "HW_18_neu", "RG2001" und "Z_02_neuMsg", die in einem STEP 7 Multiprojekt zusammengefasst sind.

Hinweis

Die erforderlichen Informationen bezieht WinCC aus der mit STEP 7 gemeinsam genutzten Datenbasis. Sollten sie eine bestimmte diagnosefähige Einheit in der Liste vermissen, generieren Sie das Steuerungsprogramm erneut und überprüfen sie die Netzanbindung der CPU (siehe "Gemeinsame Datenbasis mit STEP 7").

Einheiten hinzufügen

Hinweis

Wählen Sie nur solche Einheiten zur Diagnose aus, für die Sie später auch tatsächlich eine Prozessdiagnose benötigen.

Achten Sie auch darauf, dass Sie eine doppelt aufgelistete CPU (z. B. unter MPI und Industrial Ethernet) nicht zweimal auswählen. Jede CPU darf nur einmal, d. h. nur für eine Kopplung, ausgewählt werden.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im ProAgent-Editor die Registerkarte "Generierlauf".
2. Betätigen Sie die Schaltfläche "Einheiten".
3. Markieren Sie den entsprechenden Eintrag in der Spalte "Diagnosefähige Einheiten".

   Durch Anklicken der Symbole "+" bzw. "–" öffnen bzw. schließen Sie die einzelnen Hierarchieebenen.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche ">>".

   Die Einheit, die CPU oder die Netzkomponente erscheint daraufhin in der Liste der "Ausgewählten Einheiten".
   Hinweis:
   HiGraph-Einheiten können nicht ausgewählt werden, da ProAgent diese nicht unterstützt. Wenn die HiGraph-Einheit mit der entsprechenden Erzeugerkennung versorgt ist (ab HiGraph-Version 5.0), zeigt Ihnen das Symbol an, dass diese Einheit nicht auswählbar ist.
5. Bestätigen Sie mit "OK".

   Die Einheit, die CPU oder die Netzkomponente ist damit während des WinCC-Runtime-Betriebs diagnosefähig und wird auf der Registerkarte "Generierlauf" im Einheitenfenster angezeigt.

Einheiten entfernen

Vorgehensweise

1. Markieren Sie den entsprechenden Eintrag in der Spalte "Ausgewählte Einheiten".
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "<<".

   Die Einheit, die CPU oder die Netzkomponente verschwindet daraufhin aus der Liste der "Ausgewählten Einheiten".

   Hinweis:
   In früheren ProAgent-Versionen konnten HiGraph-Einheiten zwar ausgewählt werden, wurden aber bei der Prozessdiagnose nicht berücksichtigt. Wenn in einem bestehenden Projekt eine HiGraph-Einheit in der Liste der "Ausgewählten Einheiten" aufgeführt ist, wird ab ProAgent-Version 5.6 die Einheit mit dem Symbol "Einheit nicht auswählbar" gekennzeichnet. Entfernen Sie diese HiGraph-Einheiten mit der Schaltfläche "<<" aus der Liste der "Ausgewählten Einheiten".
3. Bestätigen Sie mit "OK".

   Während des WinCC-Runtime-Betriebs ist damit für alle nicht ausgewählten Einheiten keine Prozessdiagnose mehr möglich.

Hinweis

Wenn nur die Meldungen, die sich auf die ausgewählten Einheiten beziehen, von der CPU an WinCC/ProAgent weitergegeben werden sollen, muss im ProAgent-Editor auf der Registerkarte "Optionen" die Option "Meldungen einheitenbezogen anlegen" aktiviert sein.

Zusätzlich können Sie Meldungen bestimmter Anzeigeklassen auf dem OS anzeigen.

4.5.6.6 CPU/Programm zum Generieren auswählen

Umfang des Generierlaufs begrenzen

Bei großen Projekten kann das Generieren einige Zeit in Anspruch nehmen. Es ist aber nicht bei jedem Generierlauf nötig, für alle beteiligten CPUs/Programme zu generieren. In der ProAgent-Konfiguration können Sie auswählen, für welche CPUs/Programme Sie generieren wollen.

Hinweis

Wenn Sie Änderungen innerhalb einer CPU/eines Programms vorgenommen haben (z.B. Einheiten entfernt oder hinzugefügt haben), muss diese CPU/dieses Programm generiert werden. Die CPU/das Programm ist dann durch ein graues Kästchen mit Häkchen gekennzeichnet, das sich nicht entfernen lässt.

CPU-/Programmspezifisch generieren

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im Dialogfeld "ProAgent Konfiguration" die Registerkarte "Generierlauf".
2. Im Feld "Ausgewählte Einheiten" erkennen Sie am Kontrollkästchen vor dem Eintrag, welche CPUs/Programme in den nächsten Generierlauf mit einbezogen werden. Es gibt folgende Kennzeichnungen:

   CPU 315-2 DP#MPI-2 / S7-Programm

   Kästchen schwarz mit Häkchen: CPU/Programm wird generiert

   CPU 315-2 DP#MPI-2 / S7-Programm

   Kästchen schwarz ohne Häkchen: CPU/Programm wird nicht generiert

   CPU 315-2 DP#MPI-2 / S7-Programm

   Kästchen grau mit Häkchen: CPU/Programm muss generiert werden, das Häkchen lässt sich nicht entfernen.
3. Wenn Sie die Auswahl ändern möchten, klicken Sie das zur CPU/zum Programm gehörige schwarze Kontrollkästchen an. Sie können so das Häkchen setzen oder löschen.

4.5.6.7 Anzeigeklassen auswählen

Einleitung

Hinweis

Die Bedeutung der Einstellung zu den Anzeigeklassen ist abhängig von der Einstellung zum Kontrollfeld "Meldungen einheitenbezogen anlegen".

Ist das Kontrollfeld "Meldungen einheitenbezogen anlegen" aktiviert, so haben die Anzeigeklassen keinen Einfluss auf ALARM_S-Meldungen, die in den Alarmhaushalt übertragen werden. Es werden zusätzlich zu den über die Einheiten ausgewählten Meldungen auch alle Meldungen zu Globalüberwachungen übertragen. Die Anzeigeklassen, die in STEP 7 für diese Meldungen eingetragen sind, spielen dabei keine Rolle.

Ist das Kontrollfeld "Meldungen einheitenbezogen anlegen" nicht aktiviert, werden alle Meldungen der selektierten Anzeigeklassen in den Alarmhaushalt aufgenommen, und zwar unabhängig davon, zu welcher Einheit sie gehören. Wenn Sie keine Anzeigeklasse selektiert haben, werden standardmäßig alle Anzeigeklassen selektiert.

Was sind Anzeigeklassen?

Die Definition von Anzeigeklassen erfolgt in STEP 7. Bei der Projektierung mit ProAgent können Sie die angezeigten Meldungen auf bestimmte Anzeigeklassen beschränken.

Die CPU einer Steuerung verschickt ALARM_S-Meldungen immer an alle angemeldeten Teilnehmer. Vielleicht möchten Sie auf einer bestimmten OS aber gar nicht alle Meldungen anzeigen – beispielsweise, weil die Bediener damit überfordert wären. Spezielle Meldungen könnten dann z. B. nur auf einem Server erscheinen.

Um eine solche selektive Auswahl vornehmen zu können, lässt sich in STEP 7 jeder Meldung eine sogenannte "Anzeigeklasse" zuordnen. Insgesamt gibt es 16 Anzeigeklassen (Anzeigeklasse 0 bis Anzeigeklasse 15).

Beispiel

Meldungen, die an einer bestimmten OS (z. B. einem bestimmten Client) erscheinen sollen, geben Sie die Anzeigeklasse 1, Meldungen, die an einer anderen OS (z. B. dem Server) erscheinen sollen, geben Sie die Anzeigeklasse 2.

Auf der jeweiligen OS werden dann nur noch solche Meldungen ausgewertet, die den jeweiligen Anzeigeklassen angehören. Andere ALARM_S-Meldungen werden sofort verworfen.

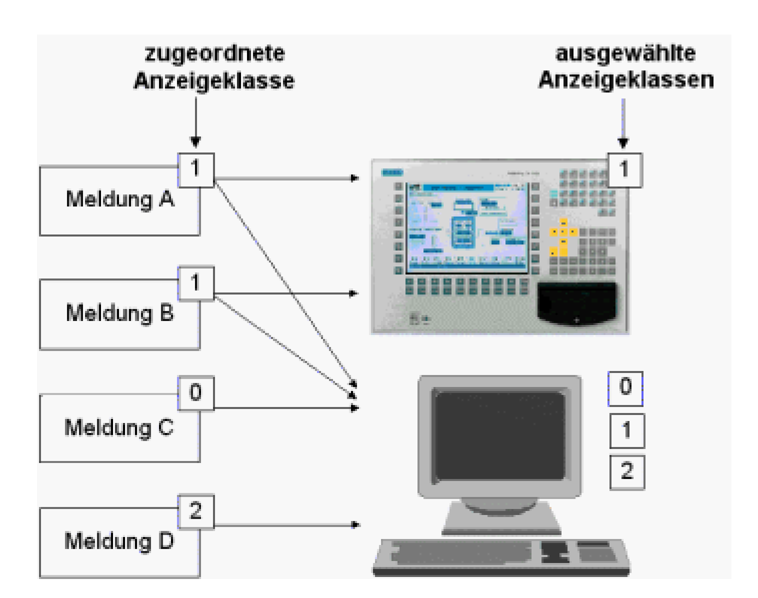


Bild 4-63 Anzeigeklassen bestimmen, welche Meldungen angezeigt werden

Anzeigeklassen festlegen

Welcher Anzeigeklasse eine ALARM_S-Meldung angehört, bestimmen Sie bei der Projektierung der Meldung in STEP 7. Eine genaue Beschreibung der Vorgehensweise entnehmen Sie bitte der STEP 7-Dokumentation zur Meldungsprojektierung.

Machen Sie in STEP 7 keine Angabe zur Anzeigeklasse, gehört die betreffende Meldung automatisch Anzeigeklasse 0 an.

Anzeigeklassen auswählen

Für ProAgent müssen Sie festlegen, welche Anzeigeklassen auf der projektierten OS angezeigt werden sollen.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im ProAgent-Editor die Registerkarte "Optionen".

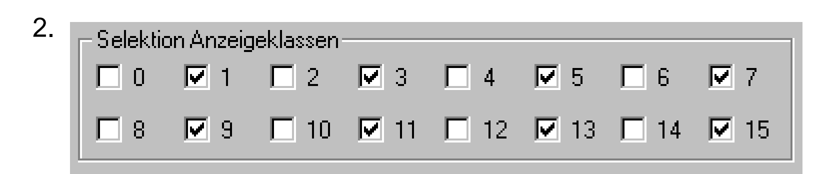
2. 

   Bild 4-64 Selektion der Anzeigeklassen

   Wenn Sie die Anzeige an der projektierten OS auf Meldungen ganz bestimmter Anzeigeklassen begrenzen wollen, aktivieren Sie die Kästchen der Anzeigeklassen, deren Meldungen erscheinen sollen.
   Während des WinCC-Runtime-Betriebs werden auf der projektierten OS alle Meldungen dieser Anzeigeklassen angezeigt.
   Beispiel:
   Bei der abgebildeten Einstellung erscheinen die Meldungen der Anzeigeklassen 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 und 15.
   Wenn Sie alle Anzeigeklassen deaktivieren, werden nur noch die Meldungen angezeigt, die von Einheiten ausgehen, die Sie für die projektierte OS ausgewählt haben.

3. Wenn Sie Meldungen nur über die Anzeigeklassen auswählen wollen, deaktivieren Sie das Kontrollfeld "Meldungen einheitenbezogen anlegen".
   Nur so werden alle Meldungen der selektierten Anzeigeklassen in den Alarmhaushalt aufgenommen, unabhängig davon, zu welcher Einheit sie gehören.

4.5.6.8 Anlage von Meldungen festlegen

Einleitung

Im ProAgent-Editor können Sie eine Auswahl der Meldungen treffen, die in den Alarmhaushalt aufgenommen werden. Wenn weniger Meldungen in das System eingebracht werden müssen, kann sich u. U. die Generierzeit verkürzen.

Auswahl der Meldungen

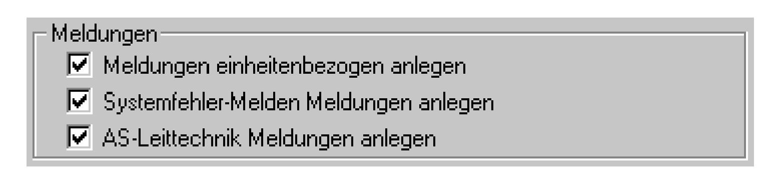


Bild 4-65 Anlage von Meldungen festlegen

Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- "Meldungen einheitenbezogen anlegen": Wenn dieses Kästchen aktiviert ist, werden nur die Meldungen in den Alarmhaushalt aufgenommen, die von Einheiten ausgehen, die mit der jeweiligen OS überwacht werden.
- "Systemfehler-Melden Meldungen anlegen": Wenn Sie dieses Kästchen aktivieren, werden Meldungen, die von der STEP 7-Funktion "Systemfehler melden" aufgrund eines Systemfehlers in einer STEP 7-Komponente erzeugt werden, in den Alarmhaushalt aufgenommen. Sie werden zur Runtime an der OS angezeigt. Bei entsprechender Berechtigung kann direkt von ProAgent aus die S7-Hardware-Diagnose für diese Meldung aufgerufen werden. Detailliertere Information entnehmen Sie bitte der STEP 7-Dokumentation zu "Systemfehler melden".
- "AS-Leittechnik Meldungen anlegen": Leittechnikmeldungen sind Meldungen, die von der Leittechnik erzeugt werden, z. B. bei Systemhochlauf. Wenn Sie dieses Kästchen aktivieren, können Sie vordefinierte Leittechnik-Meldungen in das System einbringen. Diese Meldungen werden in den Alarmhaushalt aufgenommen. Sie werden zur Runtime an der OS angezeigt. Bei entsprechender Berechtigung kann direkt von ProAgent aus die S7-Hardware-Diagnose für diese Meldung aufgerufen werden.

  Ist jedoch im SIMATIC Manager von STEP 7 zu einer CPU "Leittechniksammelmeldungen unterdrücken" eingestellt, so werden bei einer Generierung in ProAgent die Leittechnikmeldungen auch dann nicht in den Alarmhaushalt von WinCC übertragen, wenn das Kontrollkästchen "AS-Leittechnikmeldungen anlegen" aktiviert ist. In diesem Fall erscheint nach dem Start der ProAgent-Generierung ein entsprechender Warnhinweis.

Anlage von Meldungen festlegen

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im ProAgent-Editor die Registerkarte "Optionen".
2. Aktivieren Sie unter "Meldungen" das Kontrollkästchen vor der Option, die sie aktivieren wollen.
   Beim nächsten Generierlauf werden die die entsprechenden Meldungen im Alarmhaushalt angelegt.

4.5.6.9 Diagnosebild bei Alarm festlegen

Diagnosebilder

Sie legen selbst fest, welches Diagnosebild im WinCC-Runtime-Betrieb bei einer ALARM_S-Fehlermeldung automatisch für die Prozessdiagnose mit ProAgent geöffnet wird.

Dazu können Sie aus folgenden Bildern wählen:

- Übersichtsbild
- Detailbild
- Bewegungsbild
- Schrittkettenbild
- Meldebild

Wenn Sie den Zeitpunkt für die Durchführung einer Prozessdiagnose selbst bestimmen wollen, können Sie auf das automatische Aufschlagen eines Diagnosebilds auch verzichten. Dazu wählen Sie im Auswahlmenü die Option "(kein)" aus.

Ihr Anlagenbild wird damit auch bei Vorliegen einer ALARM_S-Meldung nicht durch ein ProAgent-Diagnosebild ersetzt.

Voreinstellung

Wenn Sie die Voreinstellung übernehmen, wird bei Vorliegen einer ALARM_S-Meldung das Globale Meldefenster aufgeschlagen.

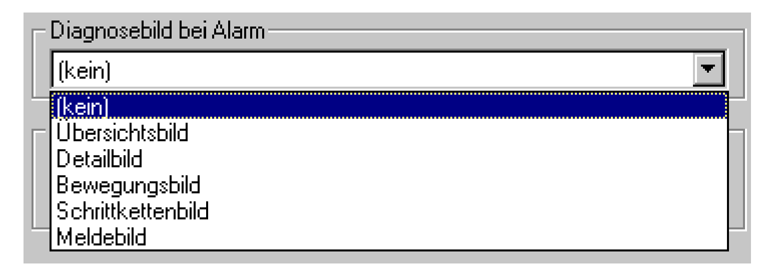


Bild 4-66 Diagnosebild bei Alarm festlegen

"Diagnosebild bei Alarm" ändern

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im ProAgent-Editor die Registerkarte "Optionen".
2. Klicken Sie auf den Pfeil in "Diagnosebild bei Alarm", um das Auswahlmenü zu öffnen.
3. Markieren Sie das gewünschte Diagnosebild.

   Dieses Diagnosebild wird nun bei einer ALARM_S-Meldung geöffnet.

4.5.6.10 Diagnosebild für manuellen Diagnosestart festlegen

Diagnosebilder

Sie können aus Ihren Anlagenbildern heraus die Prozessdiagnose auch ohne Vorliegen einer Fehlermeldung jederzeit selbst starten. Dazu legen Sie zunächst ein bestimmtes Diagnosebild als Startbild fest.

Sie können eines der folgenden Bilder zum Startbild Ihrer Projektierung machen:

- Übersichtsbild
- Detailbild
- Bewegungsbild

- Schrittkettenbild
- Meldebild

Startbild für den manuellen Diagnosestart festlegen

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im ProAgent-Editor die Registerkarte "Optionen".
2. Klicken Sie auf den Pfeil in "Startbild", um das Auswahlmenü zu öffnen.
3. Markieren Sie das gewünschte Diagnosebild.



Bild 4-67 Startbild bei manuellem Diagnosestart

Dieses Diagnosebild ist nun das Startbild Ihrer Projektierung.

Welches Startbild auswählen?

Welches Diagnosebild Sie als Startbild auswählen, hängt von Ihrem Anwendungsfall ab.

Normalerweise werden Sie die Prozessdiagnose beginnen, indem Sie das Meldebild oder das Übersichtsbild aus einem Anlagenbild Ihrer Projektierung aufrufen. Der Bediener kann dann eine Einheit oder eine Meldung auswählen, für die er eine Kriterienanalyse durchführen möchte.

Wenn es für Ihren Anwendungsfall vorteilhaft ist – z. B. wenn eine bestimmte Störung sehr häufig auftritt und Sie bereits wissen, dass es sich um eine diagnosefähige Meldung handelt – können Sie zur schnelleren Fehlerbehebung auch direkt das Detailbild oder das Bewegungsbild einstellen.

Der Bediener kann nun durch einfachen Tastendruck zwischen den Diagnosebildern in beliebiger Reihenfolge wechseln und über die Taste "Zurück" direkt zu dem Anlagenbild zurückkehren, von dem aus die Diagnose gestartet wurde.

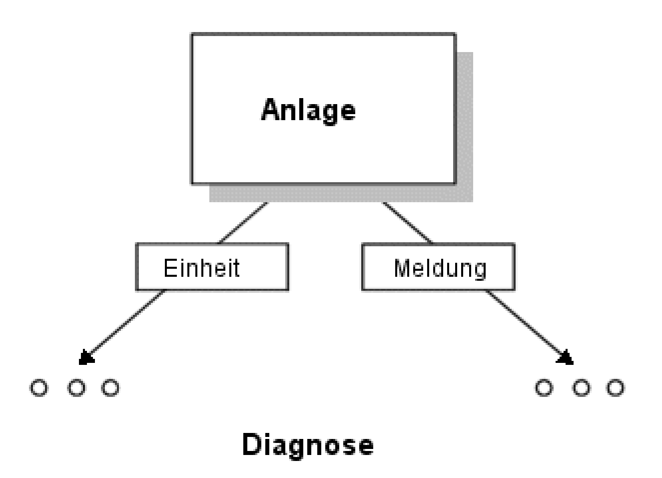


Bild 4-68 Direkter Zugriff auf einzelne Diagnosebilder

Voreinstellung

Wenn Sie die Voreinstellung übernehmen, öffnet sich beim manuellen Diagnosestart das Übersichtsbild.

Aufruf des Startbilds

Wenn Sie die ProAgent-Projektierung abgeschlossen haben, müssen Sie in Ihren Anlagenbildern noch eine Schaltfläche für den manuellen Aufruf der Prozessdiagnose anlegen (siehe "Anlagenbilder für ProAgent-Aufruf projektieren").

Verwendung eines benutzerspezifischen Startbilds

Sie können auch für den Diagnose-Einstieg ein eigenes Startbild einbinden, von dem aus Sie in die übrigen Diagnosebilder verzweigen.

Hierzu können Sie zunächst im Graphics Designer das mitgelieferte UserBild.pdl Ihren Bedürfnissen anpassen. Sie können hier z. B. Ihr Firmenlogo einbinden.

Das benutzerspezifische Startbild müssen Sie in WinCC unter "Rechner" → "Eigenschaften" einbinden (siehe "Runtime-Module überprüfen").

Sie benötigen in diesem Fall keine Schaltfläche für den manuellen Aufruf der Prozessdiagnose in Ihren Anlagenbildern.

4.5.6.11 Tasten-Beschriftung festlegen

Einleitung

Bei der Generierung eines Projekts können Sie festlegen, ob die Tasten, die sich im unteren Bereich der Diagnosebilder befinden, mit grafischen Darstellungen oder Texten beschriftet sein sollen.

Hierfür sind in den Diagnosebildern neben den entsprechenden Symbolen Texte in den Sprachen deutsch, englisch und französisch hinterlegt.

Hinweis

Wenn Sie die Tasten-Beschriftung vor einer späteren Generierung ändern, werden die ProAgent-Diagnosebilder automatisch beim Generieren überschrieben. Hierbei werden auch alle anderen Änderungen der Diagnosebilder rückgängig gemacht. Sie werden jedoch auf diese Änderung hingewiesen.

Falls Sie vor dem Generieren die ursprüngliche Beschriftung wieder einstellen, werden die ProAgent-Diagnosebilder und die C-Scripts nicht überschrieben.

Tasten-Beschriftung festlegen



Bild 4-69 Tasten-Beschriftung festlegen

- Wenn die Tasten Symbole aufweisen sollen, klicken Sie das Optionsfeld "Symbole" an.
  Der Tastensatz erscheint dann zur Runtime in grafischer Darstellung. Das Betätigen der Taste "Sprache" wirkt sich nicht auf den Tastensatz aus.
- Wenn die Buttons mit Texten beschriftet werden sollen, klicken Sie das Optionsfeld "Texte" an.
  Der Tastensatz ist zur Runtime mit Texten in der gerade eingestellten Oberflächensprache beschriftet. Beim Betätigen der Taste "Sprache" wird die Darstellung des Tastensatzes entsprechend angepasst.
  Es werden nur die Sprachen eingebunden, für die Texte in den Diagnosebildern hinterlegt sind und die im S7-Projekt verfügbar sind.

Tasten-Beschriftung ändern

Wenn Sie vor einer späteren Generierung die Beschriftung der Tasten ändern, werden beim Generieren auch Ihre Diagnosebilder überschrieben.

Vorgehensweise

1. Aktivieren Sie im ProAgent-Editor auf der Registerkarte "Optionen" die gewünschte Option im Feld "Tasten-Beschriftung".

4.5.6.12 Bedienberechtigung festlegen

In den Diagnosebildern ist es möglich, direkt das STEP 7-Programmierungstool aufzurufen, in dem die gerade selektierte Einheit programmiert wurde.

Bei der Generierung können Sie im ProAgent-Editor auf der Registerkarte "Optionen" festlegen, über welche Bedienberechtigung der Bediener verfügen muss, um den KOP/FUP/AWL-Editor im Editiermodus und nicht nur im Read-Only-Modus zu öffnen.

Hinweis

In den derzeit verfügbaren Versionen von S7-GRAPH (V5.0) und der STEP 7-Hardwarediagnose (V5.1) ist ein Öffnen im Read-Only-Modus nicht möglich. Diese Tools werden immer im Editiermodus geöffnet.

Versehen Sie daher Tasten, die den Einsprung in diese Tools ermöglichen, stets mit einer entsprechenden Bedienberechtigung.



Bild 4-70 Bedienberechtigungsstufe festlegen

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im ProAgent-Editor die Registerkarte "Optionen".
   Im Feld "Bedienberechtigungsstufe für den STEP 7-Netzwerkeinsprung" wird Ihnen die zur Zeit gültige Stufe angezeigt.
2. Um die Bedienberechtigungsstufe zu ändern, klicken Sie auf "Auswählen".
   Es öffnet sich ein Dialogfeld, in dem die Berechtigungsstufen angezeigt werden, die im WinCC User Administrator vergeben wurden.
3. Wählen Sie eine Bedienberechtigungsstufe aus.

4.5.6.13 Gerätekennung festlegen

Mit der Gerätekennung können Sie dem Anzeigegerät eine eindeutige Nummer zuordnen. Die Gerätekennung ist zur Belegung von Bewegungen nötig, wenn mehrere Bediengeräte die selben Bewegungen anzeigen und bedienen können.

Hinweis

Um die Gerätekennung nutzen zu können, muss der um die Gerätekennung erweiterte UDT "Bewegung" (UDT2), der ab S7-PDIAG V5.0 HF3 mit geliefert wird, eingesetzt werden. Dies ist wichtig, falls mehrere Bediengeräte die selben Bewegungen anzeigen und bedienen können.

Der erweiterte UDT "Bewegung" (UDT2) ist im "Handbuch von S7-PDIAG" ab Version 5.0 HF3 beschrieben.

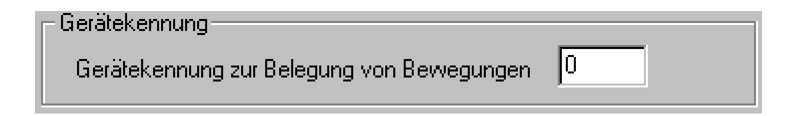


Bild 4-71 Gerätekennung festlegen

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im ProAgent-Editor die Registerkarte "Optionen".
   Das Feld "Gerätekennung" zeigt Ihnen die zur Zeit gültige Kennung des Bediengeräts. Die Gerätekennung ist mit dem Wert "0" vorbelegt.
2. Geben Sie die gewünschte Gerätekennung ein.
   Es sind Werte zwischen 1 und 255 gültig.

4.5.6.14 Protokolldateien definieren

Welche Protokolldateien gibt es?

In ProAgent gibt es drei Dateien, die Sie unterstützen, falls sich bei der Projektierung oder im WinCC-Runtime-Betrieb Probleme ergeben.

- die Protokolldatei der Konfiguration des Editors
- die Diagnosedatei der Generierung
- die Diagnosedatei im Runtime-Betrieb

Den Inhalt der einzelnen Dateien können Sie mit der jeweils dazugehörigen Schaltfläche "Öffnen" in einem Texteditor ansehen.

Protokolldatei der Konfiguration des Editors

Für jedes Projekt wird bei der ersten Generierung im WinCC-Projektverzeichnis die Protokolldatei "PaGen.log" angelegt. In dieser Datei werden folgende Informationen der Konfiguration des Editors abgelegt:

- die Einstellungen des ProAgent-Editors bei der Generierung
- das Datum und der Status der Generierung
- die ausgewählten Einheiten



Bild 4-72 Protokolldatei der Generierung

Diagnosedateien

Bei der Fehlersuche unterstützen Sie zwei Diagnosedateien:

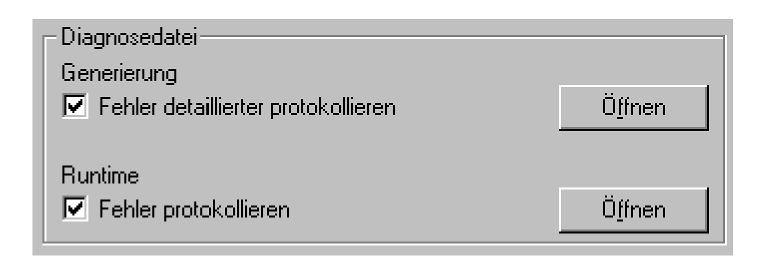


Bild 4-73 Diagnosedateien

Diagnosedatei der Generierung

ProAgent legt bei jedem Generierlauf die Diagnosedatei "PaCS.log" im WinCC-Projektverzeichnis an. Ist dort bereits eine Datei gleichen Namens vorhanden, wird sie überschrieben.

Welche Informationen zum Verlauf der Generierung diese Datei enthält, hängt davon ab, ob das zugehörige Kontrollkästchen "Fehler detaillierter protokollieren" aktiviert ist:

- inaktiv: OK-Meldungen für erfolgreich durchlaufene Generierungs-Schritte
- aktiv: Meldungen über Fehler, Fehlerort und Fehlerursache für die Generierungsschritte, die nicht erfolgreich abgeschlossen wurden

Diagnosedatei im Runtime-Betrieb

Sie haben zusätzlich die Möglichkeit, eine Diagnosedatei für Fehler anzulegen, die während des WinCC-Runtime-Betriebs auftreten. Die Datei trägt den Namen "PaRT.log" und befindet sich ebenfalls im WinCC-Projektverzeichnis.

Diagnosedatei zum Runtime-Betrieb anlegen

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im ProAgent-Editor die Registerkarte "Protokoll".
2. Aktivieren Sie unter "Runtime - Diagnosedatei" das Kontrollkästchen vor "Fehler protokollieren".

   Beim nächsten Generierlauf wird die Diagnosedatei im WinCC-Projektverzeichnis erzeugt, bzw. eine dort bereits vorhandene Diagnosedatei überschrieben.

> **Hinweis**
>
> Sie sollten diese Datei nur dann anlegen, wenn Sie die dadurch gewonnenen Informationen wirklich benötigen, d.h. im Fehlerfall. Andernfalls verbrauchen Sie auf der OS unnötig Systemressourcen.

4.5.6.15 Generierung durchführen

Vollständig konfigurierte Projektierung generieren

Der Generiervorgang erfolgt im Hintergrund der Applikation. Je nach Leistungsfähigkeit Ihres Rechners kann dieser Vorgang einige Minuten in Anspruch nehmen. Die Statuszeile unterhalb des Anzeigefelds der Einheiten informiert Sie laufend über den aktuellen Status der Generierung. Falls bei der Generierung Fehler auftreten, werden die Fehlermeldungen ebenfalls in diesem Feld angezeigt.

Anschließend ist die Projektierung voll diagnosefähig. Sie haben eine vollständige Datenbasis und Ablaufumgebung für die Prozessdiagnose erzeugt.

Vorgehensweise

1. Stellen Sie sicher, dass im ProAgent-Editor die verschiedenen Optionen auf allen drei Registerkarten richtig ausgewählt sind.
2. Betätigen Sie auf der Registerkarte "Generierlauf" die Schaltfläche "Einheiten" und kontrollieren Sie im Dialogfeld "Einheitenauswahl", ob die richtigen Einheiten zur Generierung ausgewählt sind.
   Falls die Angaben dort nicht stimmen, wiederholen Sie einfach die Selektion der Einheiten, bevor Sie das Dialogfeld schließen.

3. Kontrollieren Sie auf der Registerkarte "Generierlauf" im Feld "Ausgewählte Einheiten", ob die richtigen CPUs/Programme für die Generierung ausgewählt sind.
   Welche CPUs/Programme neu generiert werden, erkennen Sie am Kontrollkästchen vor dem Eintrag:

   CPU 315-2 DP#MPI-2 / S7-Programm
   Kästchen schwarz mit Häkchen: CPU/Programm wird generiert

   CPU 315-2 DP#MPI-2 / S7-Programm
   Kästchen schwarz ohne Häkchen: CPU/Programm wird nicht generiert

   CPU 315-2 DP#MPI-2 / S7-Programm
   Kästchen grau mit Häkchen: CPU/Programm muss generiert werden, das Häkchen lässt sich nicht entfernen.
   Um die Auswahl zu ändern, können Sie in dem zur CPU/zum Programm gehörigen schwarzen Kontrollkästchen das Häkchen setzen oder löschen, indem Sie das Kästchen anklicken.
4. Betätigen Sie die Schaltfläche "Generierung".
   Das Projekt wird neu generiert.

Online Generierung während der WinCC Runtime

Ab ProAgent Version 6.0 ist es möglich, eine Online Generierung durchzuführen, also zu generieren, während WinCC in Runtime ist.

Bei der Online Generierung wird nicht die gesamte Projektierung der OS generiert, sondern lediglich die Änderungen seit der letzten Generierung.

Bei der Online Generierung bestehen folgende Einschränkungen:

- Das Urlöschen der angelegten Meldungen ist nicht möglich.
- Die neu generierten Daten werden nur automatisch aktiviert, wenn auf der Registerkarte "Generierlauf" das entsprechende Kontrollkästchen aktiviert ist und wenn kein Diagnosebild in Runtime geöffnet ist.

Weitere Informationen finden Sie unter dem Thema "Online Generierung".

4.5.6.16 Kleine Änderungen während der Inbetriebnahme

Diagnoserelevante Netzwerkdaten in AS übernehmen

In S7–PDIAG ab Version 5.0 können Sie diagnoserelevante Netzwerkdaten direkt in der CPU ablegen. Wenn Sie diesen Modus in S7–PDIAG aktivieren, können Sie direkt sehen, wie sich kleinere Änderungen Ihres S7–PDIAG-Projektes auf das WinCC/ProAgent-Projekt auswirken. Die ProAgent-Projektierung muss dafür nicht erneut generiert werden. Dies kann insbesondere während der Inbetriebnahmephase zu erheblicher Zeitersparnis führen.

Hinweis

Vor der endgültigen Inbetriebnahme des geänderten S7–PDIAG-Projekts sollten Sie die ProAgent-Projektierung abschließend generieren, um eine korrekte Funktion des OS sicherzustellen.

Wann sollten Sie "Diagnoserelevante Netzwerkdaten in AS übernehmen" aktivieren?

Zum Testen folgender Änderungen in der S7–PDIAG-Projektierung können Sie in ProAgent auf eine erneute Generierung verzichten:

- Hinzufügen oder Entfernen von Operanden in überwachten Netzwerken
- Änderung der Netzwerklogik oder der Operatoren in überwachten Netzwerken
- Änderung der Überwachungszeit

In diesen Fällen genügt es, Ihre S7–PDIAG-Projektierung neu zu generieren und die CPU neu zu laden. Das OS liest dann die geänderten Operanden, Operatoren oder Überwachungszeiten direkt aus der CPU. Für diese Daten ist keine Synchronisation mit der STEP 7-Datenbasis notwendig.

Einschränkungen

Wenn "Diagnoserelevante Netzwerkdaten in AS übernehmen" aktiv ist können folgende Daten weiterhin nur aus der gemeinsamen STEP 7-Datenbasis gelesen und daher nicht oder nicht aktuell angezeigt werden:

- Symbolik und Kommentare von neu hinzugekommenen Operanden
- geänderte Symbolik und Kommentare bereits vorhandener Operanden
- geänderte Meldetexte

Im Übersichts- und im Detailbild werden die Einheiten, deren Daten direkt aus der CPU gelesen wurden, mit dem Symbol "Inkonsistenz-Hinweis" gekennzeichnet.

Wenn in Ihrem S7–PDIAG-Projektierung neue Überwachungen hinzugekommen sind, müssen sie ebenfalls in ProAgent wie gewohnt generieren.

Weitere Informationen zum Thema "Diagnoserelevante Netzwerkdaten in AS übernehmen" finden Sie in der Dokumentation zu S7–PDIAG.

Aktivieren der Option "Diagnoserelevante Netzwerkdaten in AS übernehmen"

Vorgehensweise

1. Rufen Sie in S7-PDIAG den Menübefehl "Extras" → "Einstellungen" → "Übersetzen" auf.

   Das Dialogfeld "Einstellungen" öffnet sich.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Diagnoserelevante Netzwerkdaten in AS übernehmen".
3. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen "Instanzen überschreiben".

Hinweis

Nach der Inbetriebnahme sollten sie mit ProAgent eine Generierung durchführen.

4.5.6.17 Runtime-Module überprüfen

Runtime-Betrieb

Wenn Sie die Generierung abgeschlossen haben, müssen Sie folgende Einstellungen zum WinCC Runtime-Betrieb vornehmen, bevor Sie den Diagnosebetrieb starten:

- Prüfen Sie, ob alle notwendigen Runtime-Module aktiviert sind.
- Wählen Sie die Sprache für die Bildschirmdarstellung im WinCC Runtime-Betrieb.

Runtime-Module prüfen

Vorgehensweise

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Projekt-Navigations-Fenster von WinCC auf "Rechner" und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Eigenschaften".
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften".
3. Vergewissern Sie sich, dass auf der Registerkarte "Anlauf" folgende Module aktiviert sind. Andernfalls aktivieren Sie diese durch Anklicken der Kontrollkästchen.
   "Global Script Runtime"
   "Alarm Logging Runtime"
   "Graphics Runtime"
4. Wählen Sie auf der Registerkarte "Parameter" die Sprache für die Bildschirmdarstellung im WinCC-Runtime-Betrieb aus.
5. Falls Sie ein benutzerdefiniertes Startbild für WinCC einbinden wollen, wählen Sie es im Feld "Startbild" aus.
6. Bestätigen Sie alle Eingaben mit "OK".

4.5.6.18 Anlagenbilder für ProAgent-Aufruf projektieren

Einleitung

Wenn Sie die ProAgent-Generierung abgeschlossen und die Runtime-Module überprüft haben, müssen Sie als letzten Schritt noch in den Anlagenbildern die Schaltflächen für den manuellen Start von ProAgent projektieren.

Definiertes Startbild aufrufen

Zunächst müssen Sie eine Schaltfläche projektieren, mit der das im ProAgent-Editor festgelegte Startbild aufgerufen wird.

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie Ihr Anlagenbild im Graphics Designer.
2. Fügen Sie wie gewohnt über die "Objektpalette" einen "Button" ein.
3. Beschriften Sie diese Schaltfläche mit "ProAgent", "Diagnose" o. ä.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Eigenschaften".
5. Klicken Sie in der Registerkarte "Ereignis" auf den Eintrag "Maus".
6. Doppelklicken Sie auf "Ausführung bei Mausklick".
   Das Dialogfenster "Aktion editieren" wird geöffnet.
7. Klicken Sie mit der rechten Maustaste unter dem Eintrag "Standard-Funktionen / ProAgent" auf die Funktion "ProAgentEnterDiag" und wählen Sie den Befehl "Übernahme".
   Damit wird diese Funktion übernommen.
   Der folgende Abschnitt enthält denProgrammausschnitt.
8. Um die Prozessdiagnose auch über die Tastatur manuell starten zu können, gehen Sie analog für den Eintrag "Tastatur" vor.
9. Tragen Sie auf der Registerkarte "Eigenschaften" in der Gruppe "Sonstige" unter "Hotkey" den gewünschten Hotkey ein.

Programmausschnitt

```
#include "apdefap.h"
void OnClick(char* lpszPictureName, char* lpszObjectName, char*
lpszPropertyName)
{
ProAgentEnterDiagMove();
//Rückgabe-Typ :DWORD
}
```

Bestimmte Diagnosebilder aufrufen

Wenn Sie wollen, können Sie an Stelle der oder zusätzlich zur Schaltfläche "ProAgent" in Ihr Anlagenbild Schaltflächen projektieren, mit denen Sie die einzelnen Diagnosebilder (Übersichtsbild, Detailbild, Meldebild, Bewegungsbild, Schrittkettenbild) direkt aufrufen können.

Vorgehensweise

1. Fügen Sie einen "Button" ein.
2. Beschriften Sie diese Schaltfläche (z. B. mit der Aufschrift "Bewegungsbild").
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Eigenschaften" aus.
4. Klicken Sie in der Registerkarte "Ereignis" auf den Eintrag "Maus".
5. Doppelklicken Sie auf "Ausführung bei Mausklick".
   Das Dialogfenster "Aktion editieren" wird geöffnet.
6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste unter dem Eintrag "Standard-Funktionen / ProAgent" auf die Funktion:
   "ProAgentEnterDiagMove", wenn Sie das Bewegungsbild aufrufen wollen.
   "ProAgentEnterDiagSeq", wenn Sie das Schrittkettenbild aufrufen wollen.
   "ProAgentEnterDiagSeqVisu", wenn Sie das Schrittkettenbild aufrufen wollen.
   "ProAgentEnterDiagOverview", wenn Sie das Übersichtsbild aufrufen wollen.
   "ProAgentEnterDiagMessage", wenn Sie das Meldebild aufrufen wollen.
   "ProAgentEnterDiagDetail", wenn Sie das Detailbild aufrufen wollen.
   Hinweis zum Schrittkettenbild:
   Wenn Sie die Funktionen ProAgentEnterDiagSeqVisu oder ProAgentEnterDiagSeq einsetzen, wird das erweiterte Schrittkettenbild angezeigt, wenn das S7-GRAPH-OCX installiert ist und im Verzeichnis GraCS des WinCC-Projektes das erweiterte Schrittkettenbild @DiagSeqVisu.pdl gefunden wird. Ist eine dieser Bedingungen nicht erfüllt, wird das einfache Schrittkettenbild angezeigt.
7. Wählen Sie den Befehl "Übernahme". Damit wird diese Funktion übernommen.
   Der folgende Abschnitt enthält ein Beispiel für die Befehlszeile.
8. Um dieses Diagnosebild auch über die Tastatur manuell zu starten, gehen Sie analog für den Eintrag "Tastatur" vor.
9. Tragen Sie auf der Registerkarte "Eigenschaften" in der Gruppe "Sonstige" unter "Hotkey" den gewünschten Hotkey ein.
   Damit haben Sie die Prozessdiagnose mit ProAgent vollständig projektiert.

Beispiel

Wenn Sie z. B. das Bewegungsbild öffnen wollen, lautet die komplette Befehlszeile folgendermaßen:

```
ProAgentEnterDiagMove();
```

4.5.7 Mehrsprachige Projekte

Einleitung

Alle Diagnosebilder in ProAgent sind mehrsprachig mit Texten in Deutsch, Französisch und Englisch (USA) hinterlegt. Zur Laufzeit kann der Bediener die Oberflächensprache jederzeit umschalten.

Neben den drei ProAgent-Standardsprachen können Sie aber auch Texte in anderen Sprachen Ihren Projekten hinterlegen.

Voraussetzung

Da ProAgent auf die mit STEP 7 gemeinsame Datenbasis zurückgreift, müssen alle Sprachen, die in den Diagnosebildern Verwendung finden, auch in STEP 7 angelegt werden. Andernfalls werden Texte, die aus dem STEP 7-Projekt stammen (z. B. Einheitennamen, Bewegungsnamen etc.) in der STEP 7-Defaultsprache wiedergegeben.

Dialog "Sprachumschaltung" anpassen

Damit der Bediener während der Laufzeit auf weitere Sprachen zurückgreifen kann, muss ihm im Dialogfeld "Sprachumschaltung" für die neuen Sprachen eine Auswahlmöglichkeit gegeben werden. Dazu müssen Sie das Diagnosebild "@DiagLanguage.pdl" anpassen.

Beispiel: Sprachumschaltung auf Schwedisch

In Ihrem Projekt soll statt der Standardsprache Französisch Schwedisch unterstützt werden.

Um eine neue Sprache einbinden zu können, müssen Sie zunächst die WinCC-SprachID für die entsprechende Sprache kennen.

Vorgehensweise

1. Ermitteln Sie die gewünschte SprachID im Index der WinCC-Onlinehilfe unter "Sprachkennungen".

   Hier findet sich folgender Eintrag für Schwedisch: "LANG_SWEDISH 0x041D"
2. Öffnen Sie im "Graphics Designer" das Diagnosebild "@DiagLanguage.pdl".
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche mit der französischen Flagge und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "Eigenschaften" aus.
4. Klicken Sie in der Registerkarte "Ereignis" auf den Eintrag "Maus".
5. Doppelklicken Sie auf "Ausführung bei Mausklick".

   Das Dialogfenster "Aktion editieren" wird geöffnet.
6. Ersetzen Sie in der Zeile
   `SetLanguage(0x40)`
   die SprachID "0x40C" (französisch) durch "0x41D" (schwedisch).

7. Um die Sprachauswahl auch mit der "Enter"-Taste bedienen zu können, gehen Sie analog für den Eintrag "Tastatur" vor.
8. Tragen Sie Auf der Registerkarte "Eigenschaften" in der Gruppe "Sonstige" unter "Hotkey" den gewünschten Hotkey ein.
9. Binden Sie unter "Sonstige" → "Bild Zustand ein" und "Bild Zustand aus" ein neues Bitmap ein (z.B. mit der schwedischen Flagge).
10. Schließen Sie den Dialog mit "OK".

    Zur Laufzeit lässt sich jetzt im Dialogfeld "Sprachumschaltung" die Oberflächensprache auf Schwedisch umstellten.

Anpassen der Texte

Auf der WinCC-CD-ROM befindet sich im Ordner "SmartTools" das Tool "CC_GraficsTextImportExport/EasyLang.exe". Mit diesem Tool können Sie alle Texte und Schriftarten aus den WinCC-Bildern exportieren, übersetzen und wieder importieren.

Passen Sie dabei für andere Sprachen auch die Schriftarten in den Feldern an, die keine Texte enthalten, da in diesen Feldern Texte erst zur Laufzeit eingetragen werden.

Nähere Informationen finden Sie in der entsprechenden Onlinehilfe.

Hinweis

Um eine neue Sprache für die Übersichtsliste der Bewegungen zu projektieren, müssen Sie im Bewegungsbild "@DiagMove" den Button "@ButtonColHeaderDescription" editieren, der zur Laufzeit nicht sichtbar ist. Der Button wird lediglich dazu verwendet, um die Texte für die Spaltenbeschriftung der Übersichtsliste der Bewegungen zu hinterlegen.

Die Texte für die einzelnen Spaltenüberschriften sind durch # voneinander getrennt. Wenn Sie eine neue Oberflächensprache in Ihr Projekt einbinden, müssen Sie diese Texte entsprechend übersetzen. Außerdem müssen Sie u.U. im Kontextmenü unter "Eigenschaften" die Schriftart und die Schriftgröße anpassen.

4.5.8 Unterstützung anderer Hardwareplattformen

Tastaturbelegung lässt sich anpassen

Ab der Version WinCC/ProAgent V4.5 ServicePack 1 ist es möglich, die Tastaturbelegung im Bewegungsbild an andere Hardware-Plattformen anzupassen. Zusätzlich kann die Anzahl der dargestellten Zeilen im Übersichtsbild und im Bewegungsbild verringert werden.

Hinweis

Sie sollten im Umgang mit *.ini Dateien in Windows vertraut sein, um diese Einstellungen vorzunehmen. Wenn Sie die Tastencodes im Bewegungsbild ändern möchten, benötigen Sie zusätzlich noch Windows-Programmierkenntnisse.

Konfigurations-Datei GraCS.ini

Alle Einstellungen müssen Sie in der Datei "GraCS.ini" vornehmen, die sich im Unterverzeichnis "<RechnerName>\GraCS" Ihres WinCC Projektes befindet.

Alle Schlüsselworte sind innerhalb des Abschnitts "[ProAgent]" anzugeben. Falls dieser Abschnitt noch nicht existiert, müssen Sie ihn neu anlegen.

Schlüsselwörter

Folgende Schlüsselwörter werden unterstützt:

Schlüsselwort	Bedeutung
NumberOfUnits	Anzahl der Einheiten-Zeilen im Übersichtsbild
NumberOfMoves	Anzahl der Bewegungs-Zeilen im Bewegungsbild
MoveKey1 ... MoveKey12	Tastencodes für "Seite auf/ab" und "Bewegung auslösen"

MoveKey<n>-Einträge

Die MoveKey<n>-Einträge haben folgendes Format:

```
MoveKey<n>=<VirtualKeyCode>, <Qualifier>, <QualifierMask>
```

Parameter

Parameter	Wert	Bedeutung
<n>	1 2 3 4 ... 11 12	Taste für Seite nach oben Taste für Seite nach unten Bewegungszeile 1, Bewegungsrichtung 1 (links) auslösen Bewegungszeile 1, Bewegungsrichtung 2 (rechts) auslösen ... Bewegungszeile 5, Bewegungsrichtung 1 (links) auslösen Bewegungszeile 5, Bewegungsrichtung 2 (rechts) auslösen
<VirtualKeyCode>		Der virtuelle Windows-Tastencode für die Taste. Die Definitionen finden Sie z.B. im Headerfile WinUser.h oder Sie ermitteln diese in WinCC, indem man Sie sich den Tastencode (nChar) beim OnKeyDown Tastatur-Ereignis ausgeben lassen. Der Tastencode wird am besten in hexadezimaler Schreibweise angegeben (z.B. 0x70 entspricht F1), Sie können die Werte aber auch im Dezimalsystem oder im Oktalsystem angeben.
<Qualifier>		Hiermit wird angegeben, ob zusätzlich zu der unter <VirtualKeyCode> angegebenen Taste noch Shift und/oder Control gedrückt sein muss:

Parameter	Wert	Bedeutung
	0x00 0x01 0x02 0x03	Weder Shift noch Control darf gedrückt sein (Defaultwert) Nur Shift muss gedrückt sein Nur Control muss gedrückt sein Shift+Control müssen beide gedrückt sein
<QualifierMask>		Hiermit wird angegeben, welche Qualifier beim Tastenvergleich ignoriert werden sollen. Normalerweise sollten Sie diesen Wert nie angeben:
	0x00 0x01 0x02 0x03	Alle Qualifier werden ignoriert Nur Shift wird abgefragt, Control wird ignoriert Nur Control wird abgefragt, Shift wird ignoriert Shift+Control werden beide abgefragt (Defaultwert)

Beispiele für die Datei "GraCS.ini"

Auflösung 1024x768 für PC

```
[ProAgent]
; Einstellungen für das Übersichtsbild

NumberOfUnits=14
; maximale Anzahl der Einheiten, die im Übersichtsbild gleichzeitig
; dargestellt werden (Wert muss kleiner oder gleich 14 sein)

; Einstellungen für das Bewegungsbild

NumberOfMoves=5
; maximale Anzahl der Bewegungen, die im Bewegungsbild gleichzeitig
; dargestellt werden (Wert muss kleiner oder gleich 5 sein)

MoveKey1= 0x21
; Taste, die eine Seite nach oben scrollt: "Bild auf"
MoveKey2= 0x22
; Taste, die eine Seite nach unten scrollt: "Bild ab"
MoveKey3= 0x70, 0x02
; 1. Bewegungszeile, links: Taste für Bewegungsrichtung 1 auslösen:
Ctrl-F1
```

```
MoveKey4= 0x76, 0x02
; 1. Bewegungszeile, rechts: Taste für Bewegungsrichtung 2 auslösen:
Ctrl-F7
MoveKey5= 0x71, 0x02
; 2. Bewegungszeile, links: Taste für Bewegungsrichtung 1 auslösen:
Ctrl-F2
MoveKey6= 0x77, 0x02
; 2. Bewegungszeile, rechts: Taste für Bewegungsrichtung 2 auslösen:
Ctrl-F8
MoveKey7= 0x72, 0x02
; 3. Bewegungszeile, links: Taste für Bewegungsrichtung 1 auslösen:
Ctrl-F3
MoveKey8= 0x78, 0x02
; 3. Bewegungszeile, rechts: Taste für Bewegungsrichtung 2 auslösen:
Ctrl-F9
MoveKey9= 0x73, 0x02
; 4. Bewegungszeile, links: Taste für Bewegungsrichtung 1 auslösen:
Ctrl-F4
MoveKey10= 0x79, 0x02
; 4. Bewegungszeile, rechts: Taste für Bewegungsrichtung 2 auslösen:
Ctrl-F10
MoveKey11= 0x74, 0x02
; 5. Bewegungszeile, links: Taste für Bewegungsrichtung 1 auslösen:
Ctrl-F5
MoveKey12= 0x7A, 0x02
; 5. Bewegungszeile, rechts: Taste für Bewegungsrichtung 2 auslösen:
Ctrl-F11
```

Auflösung 1024x768 für FI45

```
[ProAgent]
; Einstellungen für das Übersichtsbild

NumberOfUnits=14
; maximale Anzahl der Einheiten, die im Übersichtsbild gleichzeitig
; dargestellt werden (Wert muss kleiner oder gleich 14 sein)

; Einstellungen für das Bewegungsbild

NumberOfMoves=5
; maximale Anzahl der Bewegungen, die im Bewegungsbild gleichzeitig
; dargestellt werden (Wert muss kleiner oder gleich 5 sein)

MoveKey1= 0x21
; Taste, die eine Seite nach oben scrollt: "Bild auf"
MoveKey2= 0x22
; Taste, die eine Seite nach unten scrollt: "Bild ab"
MoveKey3= 0x7B, 0x00
; 1. Bewegungszeile, links: Taste für Bewegungsrichtung 1 auslösen:
F12
MoveKey4= 0x7B, 0x02
```

```
; 1. Bewegungszeile, rechts: Taste für Bewegungsrichtung 2 auslösen:
Ctrl-F12
MoveKey5= 0x70, 0x03
; 2. Bewegungszeile, links: Taste für Bewegungsrichtung 1 auslösen:
Ctrl+Shift-F1
MoveKey6= 0x76, 0x03
; 2. Bewegungszeile, rechts: Taste für Bewegungsrichtung 2 auslösen:
Ctrl+Shift-F7
MoveKey7= 0x71, 0x03
; 3. Bewegungszeile, links: Taste für Bewegungsrichtung 1 auslösen:
Ctrl+Shift-F2
MoveKey8= 0x77, 0x03
; 3. Bewegungszeile, rechts: Taste für Bewegungsrichtung 2 auslösen:
Ctrl+Shift-F8
MoveKey9= 0x72, 0x03
; 4. Bewegungszeile, links: Taste für Bewegungsrichtung 1 auslösen:
Ctrl+Shift-F3
MoveKey10= 0x78, 0x03
; 4. Bewegungszeile, rechts: Taste für Bewegungsrichtung 2 auslösen:
Ctrl+Shift-F9
MoveKey11= 0x73, 0x03
; 5. Bewegungszeile, links: Taste für Bewegungsrichtung 1 auslösen:
Ctrl+Shift-F4
MoveKey12= 0x79, 0x03
; 5. Bewegungszeile, rechts: Taste für Bewegungsrichtung 2 auslösen:
Ctrl+Shift-F10
```

4.5.9 Ändern der Diagnosebilder

4.5.9.1 Ändern der Diagnosebilder

Fertige Diagnosebilder

Die Diagnosebilder sind neben Ihren individuell im Graphics Designer erstellten Anlagenbildern die einzige Schnittstelle zwischen Anlage und Bediener und bedürfen deshalb bei Änderungen größter Sorgfalt. Dem Anwender muss eine komfortable Oberfläche zur Verfügung gestellt werden, mit der er Prozessfehler auf einen Blick erkennen und rasch beheben kann.

Mit der Generierung von ProAgent werden in Ihr WinCC-Projekt bereits vollständig einsatzfertige Diagnosebilder für unterschiedliche OS eingebunden.

Mit Hilfe dieser Diagnosebilder können Sie alle Diagnoseaufgaben bequem lösen, ohne sich selbst im Detail um die Projektierung kümmern zu müssen. Sie sollten dieses Angebot nutzen und nur in Ausnahmefällen Änderungen an den Diagnosebildern vornehmen.

Sinnvolle Anpassungen

Die Diagnosebilder verfügen über ein standardisiertes Design. Dieses Design stellt den bestmöglichen Kompromiss zwischen verschiedenen Anforderungsprofilen dar.

Mit relativ geringem Aufwand können Sie deshalb ProAgent an Layout und Design Ihrer spezifischen Anlagenbilder anpassen. Die Prozessdiagnose lässt sich somit auch optisch nahtlos in Ihre Anlagenvisualisierung einbinden.

Alle Designänderungen führen Sie wie gewohnt mit dem Graphics Designer durch.

ACHTUNG
Sie sollten nur das Design der Diagnosebilder an Ihre übrige Anlagenprojektierung anpassen, aber keinesfalls Änderungen an der Funktionalität vornehmen. Dazu ist ein fundiertes Verständnis von Global Script erforderlich. Auch kleine Eingriffe können die Funktionsfähigkeit der Diagnose entscheidend beeinträchtigen.

Nach einer Anpassung

Wenn Sie später nochmals generieren, z. B. um zusätzliche Einheiten in den Diagnosebetrieb zu integrieren, und Sie im Dialog "Konfiguration ProAgent" die Einstellungen für die Zielhardware oder die Tastenbeschriftung geändert haben, werden Ihre veränderten Diagnosebilder ohne Rückfrage durch die originalen ProAgent-Diagnosebilder ersetzt.

Sie sollten deshalb die Bilder Ihres Projekts sichern, bevor Sie den neuen Generiervorgang starten. So können Sie bei Bedarf Ihre ursprünglichen Daten mit dieser Sicherungskopie wieder herstellen.

4.5.9.2 Interner Aufbau der Diagnosebilder

Bildbereiche

Alle Diagnosebilder bestehen aus verschiedenen neben- und übereinander gelagerten Bild- und Anwendungsbereichen. Die Grundstruktur der Bilder wird durch die klare Aufteilung in einen bildspezifischen und zwei bildübergreifende Teile geprägt: Bei jedem Diagnosebild ist ein bildspezifischer Anwendungsbereich zwischen einen globalen Bildkopf und einen globalen Tastensatz eingebettet.

Die Abbildung zeigt diesen grundsätzlichen Aufbau der Bilder:

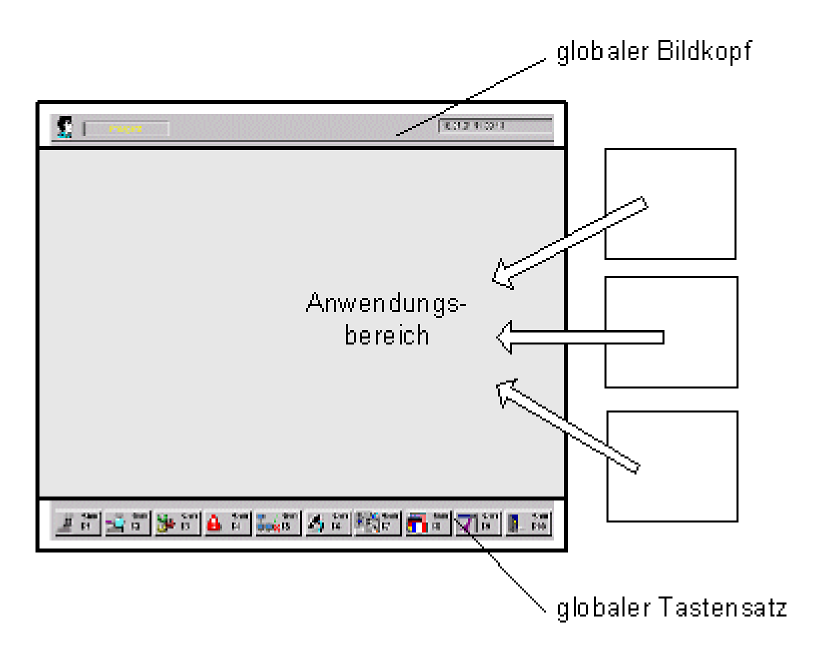


Bild 4-74 Bildbereiche der Diagnosebilder

Es lassen sich drei Bildbereiche der Diagnosebilder unterscheiden:

- Der globale Bildkopf ist aus mehreren Objekten zur Anzeige des Datums, der Uhrzeit u. a. zusammengesetzt.
- Im Anwendungsbereich sind je nach Diagnosebild unterschiedliche Bilder, Dialogfelder und bildspezifische Tastensätze angeordnet.
- Der globale Tastensatz besteht aus 10 nebeneinander angeordneten Schaltflächen. Über den Tasten befindet sich eine Meldezeile

Dateinamen der Diagnosebilder

Die Namen der Diagnosebilder beginnen einheitlich mit dem Kürzel "@Diag". Da ProAgent weltweit eingesetzt wird, tragen alle Bilder englische Namen.

Die folgende Tabelle zeigt alle Diagnosebilder, Bildbestandteile und Dialogfelder, die durch die Installation von ProAgent in den WinCC-Ordner "GraCS" eingebunden wurden:

Name	Diagnosebild, Bildbestandteil oder Dialogfeld
@Diag_Start.pdl	Hintergrundbild mit dem globalen Bildkopf, dem globalen Tastensatz und verschiedenen Dialogfeldern im Anwendungsbereich: "Sprache wechseln" / "Diagnose beenden" / "STEP 7 öffnen" / "Bildinformation"
@DiagDetail.pdl @DiagOpList.pdl @DiagCRAY.pdl @DiagCKOP.pdl	Detailbild (ohne Netzwerk) Signallisten-Darstellung des Netzwerks AWL-Darstellung des Netzwerks KOP-Darstellung des Netzwerks
@DiagCRAYError.pdl	Dialogfeld "Inkonsistente Datenbasis oder Kommunikationsfehler bei Kriterienanalyse"
@DiagInfo.pdl	Dialogfeld "Bildinformation"

Name	Diagnosebild, Bildbestandteil oder Dialogfeld
@DiagLanguage.pdl	Dialogfeld "Sprache wechseln"
@DiagMessage.pdl	Meldebild
@DiagMessageBox.pdl	Dialogfeld zur Ausgabe von Hinweisinformationen
@DiagMode.pdl	Dialogfeld "Betriebsart"
@DiagMove.pdl	Bewegungsbild
@DiagNewGenData.pdl	Dialogfeld "Neue Konfiguration"
@DiagNoSubunitFailed.pdl	Dialogfeld "Kein weiterer gestörter Ausdruck vorhanden"
@DiagOverv.pdl @DiagUnits.pdl	Übersichtsbild (ohne Einheitenübersicht) Einheitenübersicht
@DiagSeq.pdl @DiagSeqVisu.pdl	Einfaches Schrittkettenbild Erweitertes Schrittkettenbild
@DiagSimaticError.pdl	Dialogfeld "SIMATIC Manager nicht gestartet"
@DiagWait.pdl	Dialogfeld "Bitte warten, Datenbank wird durchsucht"
UserBild.pdl	Dieses Bild dient als Vorlage für Ihre Anwendungsbilder.

Wenn Sie also z. B. Ihr Firmenlogo in allen ProAgent-Diagnosebildern anzeigen wollen, müssen Sie den Kopf des ProAgent-Grundbilds "@Diag_Start.pdl" im Graphics Designer ändern.

4.5.9.3 Praktische Anregungen

Im Prinzip sind den Designanpassungen durch die vielfältigen Möglichkeiten des Graphics Designer kaum Grenzen gesetzt. Im folgenden werden deshalb nur einige Anregungen für häufige Anwendungsfälle gegeben.

Nähere Informationen über das genaue Vorgehen erhalten Sie im WinCC-Handbuch bzw. in der Online-Hilfe zum "Graphics Designer".

ProAgent-Userbild

Im ProAgent-Userbild können Sie z. B. das Siemens-Logo durch Ihr eigenes Firmenlogo ersetzen und zusätzlich Symbole Ihrer Anlage einbinden.

Dazu öffnen Sie im Graphics Designer das Bild "UserBild" und führen hier Ihre Modifikationen durch.

Globaler Bildkopf

Im globalen Bildkopf können Sie z. B. ein Firmensymbol hinzufügen oder die Anzeige von Datum- und Uhrzeit modifizieren.

Dazu öffnen Sie im Graphics Designer das Bild "@Diag_Start", markieren das betreffende Objekt und führen Ihre Modifikationen durch.

Schriftgröße und Zeichensatz

Sie können Schriftgröße und Zeichensatz der Diagnosebilder verändern. Dabei sollten Sie die Grundregeln der Textgestaltung beachten. So sollte die Größe des Texts an die Wichtigkeit der Textinformation, aber auch an den zu erwartenden Abstand zwischen Bediener und Bildschirm angepasst werden. Die Schriftart sollte der Ihrer übrigen Anlagenbilder entsprechen.

Achten Sie darauf, dass bei einer größeren Schrift auch die längeren Texte noch ausreichend Platz haben.

Um Änderungen an der Schriftgröße oder am Zeichensatz vorzunehmen, öffnen Sie im Graphics Designer das betreffende Bild, klicken mit der rechten Maustaste auf das Objekt, wählen aus dem Kontextmenü den Befehl "Konfiguration" und bearbeiten dort Schriftart und Schriftgröße.

Tastensymbole

Sie können die Symbole auf den globalen oder bildspezifischen Tasten verändern, indem Sie das mit der Taste verknüpfte Bitmap in einem Grafikprogramm editieren. Um den Namen des Bitmaps zu erfahren, klicken Sie im Graphics Designer die Taste mit der rechten Maustaste an und wählen im Kontextmenü "Eigenschaften". Sorgen Sie dafür, dass die Taste mit dem Bitmap dieses Namens verknüpft bleibt.

Hinweis

Führen Sie möglichst keine Änderungen der Tastenbelegung durch, da die Tasten nicht nur mit einem einfachen Bildwechsel verbunden sind. Mit jeder Taste können weitere Aktionen verknüpft sein.

Tastentexte

Sie können die Texte auf den globalen oder bildspezifischen Tasten verändern, indem Sie im Graphics Designer die Taste mit der rechten Maustaste anklicken. Wählen Sie im Kontextmenü "Eigenschaften" und passen Sie die Tastenbeschriftung Ihren Wünschen an.

Bildsymbole

Sie können alle Symbole in den Diagnosebildern verändern, indem Sie das betreffende Bitmap in einem Grafikprogramm editieren. Um den Namen des Bitmaps zu erfahren, klicken Sie im Graphics Designer das Bildsymbol mit der rechten Maustaste an und wählen im Kontextmenü "Eigenschaften".

Wenn Sie dabei Symbole ändern, die auch für bestimmte Tasten verwendet werden (z. B. "Blitz", "Warndreieck" u. a.), sollten Sie auch diese Tastensymbole entsprechend anpassen.

Zusätzliche Toolbar im Globalen Meldefenster



Bild 4-75 Zusätzliche Toolbar im Globalen Meldefenster

Nähere Informationen über Änderungen an den Meldebildern erhalten Sie im Handbuch bzw. in der Online-Hilfe zum "Alarm Logging".

Sie können im Globalen Meldefenster weitere Funktionen (z. B. Hupenquittierung, wechseln zum Anfang der Liste, wechseln zum Ende der Liste u. a.) in einer zusätzlichen Symbolleiste zur Verfügung stellen.

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie den Editor "Alarm Logging", um das globale Meldefenster zu bearbeiten.
2. Klicken Sie im Datenfenster mit der rechten Maustaste auf "@DiagWindow" und wählen Sie den Befehl "Konfiguration".
3. Wählen Sie im Dialogfeld "Meldungsfenster konfigurieren" die Registerkarte "Toolbar".
4. Klicken Sie das Kontrollkästchen vor "Toolbar anzeigen" an und wählen Sie die Ausrichtung der Toolbar aus.
5. Wählen Sie unter "Tastenfunktionen" durch Anklicken der Kontrollkästchen aus, welche Symbole in die Symbolleiste aufgenommen werden.
6. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit "OK".

Spaltenanordnung der Meldeblöcke ändern

Sie können die Reihenfolge der Meldeblöcke in den Meldezeilen des Meldebilds und des "Globalen Meldefensters" ändern.

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie den Editor "Alarm Logging".
2. Klicken Sie im Navigationsfenster auf "Meldefenster-Vorlagen".
3. Klicken Sie im Datenfenster mit der rechten Maustaste auf "@DiagLineWindow" und wählen Sie den Befehl "Eigenschaften".
4. Auf der Registerkarte "Meldezeile" können Sie nun mit den Schaltflächen "Neu" ein neues Meldezeilenformat projektieren oder ein bestehendes auswählen.
5. Auf der Registerkarte "Meldezeilenformat" des Dialogfelds "Meldezeile" können Sie nun die gewünschten Meldeblöcke auswählen und mit den Schaltflächen "nach unten" bzw. "nach oben" die Anordnung anpassen.

Farben der Meldezeilen ändern

Sie können auch die Anzeigefarben der Meldungen für die Zustände "gekommen" und "gegangen" ändern.

Bei Änderungen der Meldefarben ist es von besonderer Bedeutung, dass Sie für die verschiedenen Zustände deutlich unterschiedene Farben zur Farbcodierung verwenden.

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie den Editor "Alarm Logging".
2. Klicken Sie im Navigationsfenster auf "Meldeklassen".
3. Klicken Sie im Datenfenster mit der rechten Maustaste auf die jeweilige Meldeklasse und wählen Sie den Befehl "Eigenschaften".
4. Wählen Sie im Dialogfeld "Meldeklassen konfigurieren" die Meldart aus und rufen Sie mit der Schaltfläche "Eigenschaften" das Dialogfeld "Art" auf.
5. Wählen Sie über die Schaltflächen "Textfarbe" und "Hintergrundfarbe" die gewünschten Farben aus.

Anzeige der Endlagen im Bewegungsbild ändern

Im Bewegungsbild werden die Endlagen entsprechend der Einstellung angezeigt, die Sie in S7-PDIAG vorgenommen haben. Dort können Sie für jede Endlage diese Einstellung auch ändern.

Hinweis

Um die Endlagen in S7-PDIAG ändern zu können, benötigen Sie das S7-PDIAG Hotfix x. Sie erhalten es über das Internet oder die Hotline.

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie für die Bewegung im S7-PDIAG-Editor per rechtem Mausklick das Kontextmenü und rufen Sie den Menüpunkt "Bewegungsbild" auf.
   Das Dialogfeld "Bewegungsbild" öffnet sich.
2. Klicken Sie auf die Endlage, deren Anzeige Sie ändern wollen.

3. Wählen Sie aus der Liste "Anwendung am HMI" eine Darstellungsform aus. Es stehen folgende Einstellungen zur Verfügung:
   "(0) Nicht verwendet":
   Die Endlage wird nicht angezeigt
   "(1) Freier Text":
   Es wird der von Ihnen im Feld "Text/Formattext" eingegebene Text angezeigt. Die Farbe der Endlage ändert sich entsprechend dem Wert des zugehörigen Endlagenbits im UDT.
   "(2) Autom. vorbelegt als Text":
   Der Operand wird automatisch als Text angezeigt. Die Farbe der Endlage ändert sich entsprechend dem Wert des zugehörigen Endlagenbits im UDT.
   "(3) Autom. vorbelegt als Oper.":
   Der Operand wird automatisch symbolisch und absolut angezeigt. Die Farbe der Endlage ändert sich entsprechend dem Wert des zugehörigen Endlagenbits im UDT.
   "(4) Editierbarer Operand (Bit)":
   Der Operand, den Sie im Feld "Operand" ausgewählt haben, wird automatisch symbolisch und absolut angezeigt. Die Farbe der Endlage ändert sich entsprechend dem Wert des Operanden.
   "(5) Editierbarer Operand (frei)":
   Es wird der von Ihnen im Feld "Text/Formattext" eingegebene Text angezeigt. An Stelle des im Text enthaltenen Formatstrings wird der Wert des im Feld "Operand" gewählten Operanden angezeigt. Die Farbe der Endlage ändert sich entsprechend dem Wert des Operanden.
4. Wenn Sie unter "Anwendung am HMI" den Eintrag (1) oder den Eintrag (5) ausgewählt haben, geben Sie im Feld "Text/Formattext" den Text an, den die Endlage tragen soll. Wenn Sie Eintrag (5) gewählt haben, muss der Text einen Formatstring enthalten.
   Wenn Sie unter "Anwendung am HMI" den Eintrag (3), (4) oder (5) ausgewählt haben, wählen Sie im Feld "Operand" aus, welcher Operand angezeigt werden soll.
5. Wiederholen Sie Schritte 2 bis 4 für alle Endlagen, die im Bewegungsbild angezeigt werden.
6. Bestätigen sie Ihre Einstellungen mit "OK".
   Im Bewegungsbild werden die Endlagen für diese Bewegung entsprechend Ihren Einstellungen angezeigt.

Einfaches statt erweitertes Schrittkettenbild aufrufen

Ab WinCC/ProAgent Version 5.6 wird, soweit es die Installation zulässt, stets das erweiterte Schrittkettenbild "@DiagSeqVisu.pdl" beim Aufruf der Taste "Schrittkettenbild" angezeigt. Wenn statt dessen das einfache Schrittkettenbild "@DiagSeq.pdl" angezeigt werden soll, müssen Sie im Verzeichnis "GraCS" des WinCC-Projektes das Schrittkettenbild "@DiagSeqVisu.pdl" löschen, verschieben oder umbenennen.

Wenn Sie sich entschieden haben, für ein Projekt das einfache Schrittkettenbild anzuzeigen, so ist das Folgende von Interesse: Wird im ProAgent-Editor die Funktion "Bilder überschreiben" angewählt, so werden alle Bilder aus dem "WinCC/ProAgent"-Verzeichnis der gewählten Zielhardware in das "GraCS"-Projekt-Verzeichnis kopiert. D. h., gibt es im "WinCC/ProAgent"-Verzeichnis eine Datei "@DiagSeqVisu.pdl", so gibt es nach Anwahl von "Bilder überschreiben" im ProAgent-Editor auch wieder diese Datei im "GraCS"-Verzeichnis des jeweiligen WinCC-Projektes. Nach Auslösung dieser Funktion wird in diesem WinCC-Projekt also wieder das erweiterte Schrittkettenbild angezeigt. Soll nach jedem Anwählen der Funktion "Bilder überschreiben" im ProAgent-Editor das einfache Schrittkettenbild angezeigt werden, so muss die Datei im entsprechenden Verzeichnis für die Zielhardware im "WinCC/ProAgent"-Verzeichnis gelöscht, umbenannt oder verschoben werden. Dies hat dann allerdings

Auswirkungen auf jedes Neuanlegen eines WinCC-Projektes und auch das Anwählen der Funktion "Bilder überschreiben" im ProAgent-Editor in jedem anderen WinCC-Projekt. In allen diesen Projekten mit dieser Zielhardware wird dann nämlich das einfache Schrittkettenbild angezeigt.

Betriebsarten-Umschaltung im erweiterten Schrittkettenbild sperren

Im erweiterten Schrittkettenbild ist die Taste "Betriebsarten umschalten" jederzeit bedienbar. Wenn Sie nicht möchten, dass diese Taste jederzeit vom Bediener betätigt werden kann, können Sie die Taste folgendermaßen sperren:

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie das erweiterte Schrittkettenbild "@DiagSeqVisu.pdl" im Editor "Graphics Designer".
2. Öffnen Sie das Kontextmenü zur Schaltfläche "Betriebsart umschalten" (Objekt "ButtonF1") mit der rechten Maustaste und wählen Sie den Menüpunkt "Eigenschaften".
   Der Dialog "Eigenschaften" öffnet sich.
3. Löschen Sie auf der Registerkarte "Eigenschaften" bei "Button/Sonstige" die Dynamik bei "Bedienfreigabe" und bei "Bild Zustand Aus".

Anzeige der Operandenliste im erweiterten Schrittkettenbild festlegen

Im erweiterten Schrittkettenbild werden die gestörten bzw. die fehlenden Operanden in der Operandenliste angezeigt. Welche Operanden genau angezeigt werden, wird über Flags im entsprechenden C-Script gesteuert. Um die Voreinstellungen zu ändern, können Sie das erweiterte Schrittkettenbild "@DiagSeqVisu.pdl" im Editor "Graphics Designer" öffnen und dort die Flags ändern.

Die Flags haben folgende Bedeutung:

Flag	Flag = TRUE	Voreinstellung
ShowTransitionFaultsOnInterlockError	Wenn ein Interlockfehler ansteht, werden zusätzlich auch die gestörten Operanden der Folgetransition angezeigt.	FALSE
ShowMissingOperandsOnNoError	Steht weder ein Interlock- noch ein Supervisionsfehler zum fokussierten Schritt an, werden die fehlenden Operanden zu den Folgetransitionen angezeigt.	TRUE

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Flags zu ändern

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie das erweiterte Schrittkettenbild "@DiagSeqVisu.pdl" im Editor "Graphics Designer".
2. Öffnen Sie das Kontextmenü zum Objekt "Kreis2" mit der rechten Maustaste und wählen Sie den Menüpunkt "Eigenschaften".
   Der Dialog "Eigenschaften" öffnet sich.
3. Doppelklicken Sie auf der Registerkarte "Eigenschaften" unter "Kreis/Sonstige" beim Attribut "Anzeige" auf das Symbol in der Spalte "Dynamik".
   Der Dialog "Aktion editieren" öffnet sich.
4. Ca. in Zeile 150 werden die beiden Flags mit folgenden Voreinstellungen definiert:
   ```
   BOOL bShowTransitionFaultsOnInterlockError = FALSE
   BOOL bShowMissingOperandsOnNoError = TRUE
   ```
   Setzen Sie die Flags wie gewünscht.
5. Lösen Sie "Aktion erzeugen" aus und schließen Sie den Dialog mit OK.
   Die Änderungen werden zunächst lokal gemerkt.
6. Speichern Sie das Bild im Graphics Designer.

4.6 Anhang

4.6.1 Anhang

In der Referenz finden Sie detaillierte Informationen und zu den ProAgent-Funktionen, die für die Prozessdiagnose neu zum Basispaket WinCC hinzugekommen sind, sowie zu den Dialogfeldern des "ProAgent-Editors". Außerdem erhalten Sie hier Informationen zu den Themen "Online Generierung" und "Kriterienanalyse".

4.6.2 Funktionen

4.6.2.1 ProAgent-Funktionen (Übersicht)

Zusätzliche Funktionen

Der WinCC-Editor "Global Script" stellt eine große Anzahl unterschiedlicher Funktionen bereit. Eine Beschreibung dieser Funktionen finden Sie im "WinCC-Handbuch" sowie in der WinCC Online-Hilfe zu "Global Script".

ProAgent fügt diesen Funktionen weitere Standardfunktionen hinzu, die ausschließlich für die Prozessdiagnose erforderlich sind. Diese Funktionen stehen in WinCC erst dann zur Verfügung, wenn auch ProAgent installiert und generiert wurde.

Hinweis

Besonders der Einsatz der komplexeren ProAgent-Funktionen erfordert fundierte Kenntnisse in der C-Programmierung.

Einsatzmöglichkeiten der ProAgent-Funktionen

Die ProAgent Standardfunktionen ermöglichen Ihnen folgende Projektierungen:

- Aufruf des definierten Startbilds
  Mit dieser Funktion rufen Sie das bei der Generierung festgelegte Startbild auf.
- Direkter Aufruf bestimmter Diagnosebilder
  Mit dieser Funktion rufen sie gezielt die einzelnen Diagnosebilder auf.
- Direkter Aufruf von Diagnosebildern für eine bestimmte Einheit
  Ausgehend von einer Einheit, rufen Sie mit dieser Funktion eines der dazugehörigen Diagnosebilder auf.
- Direkter Aufruf von Diagnosebildern für eine bestimmte Meldung
  Ausgehend von einer Meldung, rufen Sie mit dieser Funktion eines der dazugehörigen Diagnosebilder auf.
- Anzeige des Namens des aktuellen Schritts in einem Anlagenbild
  Mit dieser Funktion können Sie den Namen des aktuellen Schritts am Bildschirm ausgeben.
- Aktivieren der neuen Konfiguration in Runtime
  Mit dieser Funktion aktivieren Sie die neu generierte Konfiguration in der WinCC Runtime.
- Wechsel der Runtimesprache
  Mit dieser Funktion wechseln Sie die Oberflächensprache der Diagnosebilder.
- Verlassen der Diagnose
  Mit dieser Funktion beenden Sie die Diagnose.

Interne Funktionen

Zusätzlich werden interne Funktionen eingebunden, die zwar von den mitgelieferten Diagnosebildern verwendet werden, die Sie jedoch selbst nicht aufrufen sollten.

Eigene Funktionen

Über die ProAgent-Standardfunktionen hinaus können Sie mit dem "Global Script" Editor auch eigene Funktionen schreiben. Ein Beispiel hierfür finden Sie unter "Fehlerursache statistisch auswerten".

4.6.2.2 Funktion zum Aufruf des definierten Startbilds

Zielsetzung

Bei der Projektierung mit ProAgent legen Sie auf der Registerkarte "Optionen" das "Startbild" fest. Dieses Diagnosebild wird geöffnet, wenn Sie die Prozessdiagnose aufrufen. Dazu

müssen Sie in Ihrem Anlagenbild eine Schaltfläche mit der Funktion "ProAgentEnterDiag" projektieren.

Funktion	Beschreibung
ProAgentEnterDiag	Mit dieser Funktion rufen Sie beim manuellen Diagnosestart aus einem beliebigen Anlagenbild heraus das definierte Startbild auf.

Hinweis

Wenn eine Generierung durchgeführt wurde und auf der Registerkarte "Generierlauf" das Kontrollkästchen "neu generierte Daten automatisch in Runtime übernehmen" aktiviert war, wird beim Ausführen der Funktion ProAgentEnterDiag automatisch die neue Konfiguration aktiviert.

Projektierung

Eine Beschreibung der jeweils notwendigen Projektierungsschritte finden Sie im Kapitel "Anlagenbilder für ProAgent-Aufruf projektieren".

4.6.2.3 Funktionen zum direkten Aufruf bestimmter Diagnosebilder

Zielsetzung

Mit folgenden Funktionen können Sie in den Anlagenbildern Schaltflächen zum direkten Aufruf der einzelnen Diagnosebilder projektieren.

Funktion	Beschreibung
ProAgentEnterDiagDetail	Mit dieser Funktion rufen Sie beim manuellen Diagnosestart aus einem beliebigen Anlagenbild heraus das Detailbild auf.
ProAgentEnterDiagMessage	Mit dieser Funktion rufen Sie beim manuellen Diagnosestart aus einem beliebigen Anlagenbild heraus das Meldebild auf.
ProAgentEnterDiagMove	Mit dieser Funktion rufen Sie beim manuellen Diagnosestart aus einem beliebigen Anlagenbild heraus das Bewegungsbild auf.
ProAgentEnterDiagSeq	Mit dieser Funktion rufen Sie beim manuellen Diagnosestart aus einem beliebigen Anlagenbild heraus das erweiterte Schrittkettenbild auf. Falls das S7-GRAPH-OCX nicht installiert ist oder das erweiterte Schrittkettenbild "@DiagSeqVisu.pdl" nicht gefunden wird, wird automatisch das einfache Schrittkettenbild "@DiagSeq.pdl" aufgerufen.
ProAgentEnterDiagSeqVisu	Mit dieser Funktion rufen Sie beim manuellen Diagnosestart aus einem beliebigen Anlagenbild heraus das erweiterte Schrittkettenbild auf. Falls das S7-GRAPH-OCX nicht installiert ist oder das erweiterte Schrittkettenbild "@DiagSeqVisu.pdl" nicht gefunden wird, wird das einfache Schrittkettenbild "@DiagSeq.pdl" aufgerufen.
ProAgentEnterDiagOverview	Mit dieser Funktion rufen Sie beim manuellen Diagnosestart aus einem beliebigen Anlagenbild heraus das Übersichtsbild auf.

In allen Fällen werden beim Aufruf jeweils die Einheiten im Diagnosebild dargestellt, die beim letzten Aufruf des entsprechenden Bildes dargestellt wurden.

Wenn Sie ein Diagnosebild gezielt für eine bestimmte Einheit oder für eine bestimmte Meldung aufrufen wollen, müssen sie andere ProAgent Standardfunktionen einsetzen (siehe "Direkter Aufruf von Diagnosebildern für eine bestimmte Einheit" und "Direkter Aufruf von Diagnosebildern für eine bestimmte Meldung").

Projektierung

Eine Beschreibung der jeweils notwendigen Projektierungsschritte finden Sie im Kapitel "Anlagenbilder für ProAgent-Aufruf projektieren".

4.6.2.4 Direkter Aufruf von Diagnosebildern für eine bestimmte Einheit

Zielsetzung

ProAgent stellt Ihnen Standardfunktionen zur Verfügung, mit denen Sie aus Ihren Anlagebildern gezielt für einzelne Einheiten das Übersichtsbild, das Detailbild oder das Bewegungsbild aufrufen können. Diese Funktionen ermöglichen eine raschere Bedienung zur Runtime, da eine vorherige Auswahl der Einheit im Übersichtsbild entfällt.

Funktion	Beschreibung
ProAgentUserEnterDiagOverview	Mit dieser Funktion wird das Übersichtsbild für die angegebene Einheit geöffnet.
ProAgentUserEnterDiagDetail	Mit dieser Funktion wird das Detailbild für die angegebene Einheit geöffnet.
ProAgentUserEnterDiagMove	Mit dieser Funktion wird das Bewegungsbild für die angegebene Einheit geöffnet.
ProAgentUserEnterDiagSeq	Mit dieser Funktion wird das Schrittkettenbild für die angegebene Einheit geöffnet.
ProAgentUserEnterDiagSeqVisu	Mit dieser Funktion wird das erweiterte Schrittkettenbild für die angegebene Einheit geöffnet.

Aufruf

ProAgentUserEnterDiagOverview

```
DWORD ProAgentUserEnterDiagOverview
(const char *lpszS7Stationname,
const char *lpszS7CPUname,
long BlockNumber,
char *lpszBlockType)
```

ProAgentUserEnterDiagDetail

```
DWORD ProAgentUserEnterDiagDetail
(const char *lpszS7Stationname,
```

```
 const char *lpszS7CPUname,
 long BlockNumber,
 char *lpszBlockType)
```

ProAgentUserEnterDiagMove

```
DWORD ProAgentUserEnterDiagMove
(const char *lpszS7Stationname,
 const char *lpszS7CPUname,
 long BlockNumber)
```

ProAgentUserEnterDiagSeq

```
DWORD ProAgentUserEnterDiagSeq
(const char *lpszS7Stationname,
 const char *lpszS7CPUname,
 long BlockNumber
 char *lpszBlockType)
```

ProAgentUserEnterDiagSeqVisu

```
DWORD ProAgentUserEnterDiagSeqVisu
(const char *lpszS7Stationname,
 const char *lpszS7CPUname,
 long BlockNumber
 char *lpszBlockType)
```

Parameter

Parameter	Bedeutung
lpszS7Stationname	Name der Station des gemappten Step7-Projekts (Groß- / Kleinschreibung wird nicht berücksichtigt)
lpszS7CPUname	Name der CPU innerhalb der Station des gemappten Step7-Projekts (Groß- / Kleinschreibung wird nicht berücksichtigt)
BlockNumber	Nummer des Bausteins (DB) der Einheit, dessen Bild aufgeschlagen werden soll
lpszBlockType	Typ des Bausteins; zugelassen sind hier die Strings "FC" oder "DB". Bei der Funktion "ProAgentUserEnterDiagMove" ist dieser Parameter nicht nötig, da hier immer vom Typ "DB" ausgegangen wird.

Returnwerte

0 = gewünschtes Bild wurde aufgeschlagen

> 0 = Fehler laut Tabelle; es können mehrere Bits gesetzt sein

Fehlerwerte für ProAgentUserEnterDiagOverview und für ProAgentUserEnterDiagDetail

In der Header-Datei c7rt_api.h sind folgende Fehlermasken definiert:

Fehlerwert	Bedeutung
C7_APIERROR_NOTINITIALIZED	ProAgent Dll nicht initialisiert
C7_APIERROR_STATIONNOTFOUND	Station im Projekt nicht gefunden
C7_APIERROR_CPUNOTFOUND	CPU in der Station nicht gefunden
C7_APIERROR_PARAMETERLIST	falsche Angabe in der API Parameterliste
C7_APIERROR_NOUNIT	keine Einheit mit dieser (DB/FC-) Bausteinnummer
C7_APIERROR_NOBLOCKTYPE	Blocktyp unzulässig

Fehlerwerte für ProAgentUserEnterDiagMove

In der Header-Datei c7rt_api.h sind folgende Fehlermasken definiert:

Fehlerwert	Bedeutung
C7_APIERROR_NOTINITIALIZED	ProAgent Dll nicht initialisiert
C7_APIERROR_STATIONNOTFOUND	Station im Projekt nicht gefunden
C7_APIERROR_CPUNOTFOUND	CPU in der Station nicht gefunden
C7_APIERROR_PARAMETERLIST	falsche Angabe in der API Parameterliste
C7_APIERROR_NOMOVE	Diese Einheit/Untereinheit hat keine Bewegung
C7_APIERROR_NOUNIT	keine Einheit mit dieser (DB-) Bausteinnummer
C7_APIERROR_NOBLOCKTYPE	Blocktyp unzulässig

Fehlerwerte für ProAgentUserEnterDiagSeq und für ProAgentUserEnterDiagSeqVisu

In der Header-Datei c7rt_api.h sind folgende Fehlermasken definiert:

Fehlerwert	Bedeutung
C7_APIERROR_NOTINITIALIZED	ProAgent Dll nicht initialisiert
C7_APIERROR_STATIONNOTFOUND	Station im Projekt nicht gefunden
C7_APIERROR_CPUNOTFOUND	CPU in der Station nicht gefunden
C7_APIERROR_NOUNIT	keine Einheit mit dieser (DB-) Bausteinnummer
C7_APIERROR_NOS7GRAPH	Dieser Einheit liegt keine S7-GRAPH-Schrittkette zugrunde.

Projektierung

Die Projektierung erfolgt analog der Projektierungsschritte, die im Kapitel "Anlagenbilder für ProAgent-Aufruf projektieren" beschrieben sind.

Beispiel

Sie möchten für folgende Einheit direkt das Bewegungsbild aufschlagen:

ProAgent_Station	Stationsname
CPU414-1	CPU-Name
10	DB-Nummer der Einheit

Beispielprogramm

Projektieren Sie folgenden Aufruf an die gewünschte Schaltfläche:

```
#include "apdefap.h"
void OnClick(char* lpszPictureName, char* lpszObjectName, char*
lpszPropertyName)
{
ProAgentUserEnterDiagMove("ProAgent_Station","CPU414-1",10);
//Rückgabe-Typ :DWORD
}
```

4.6.2.5 Direkter Aufruf von Diagnosebildern für eine bestimmte Meldung

Zielsetzung

Mit Hilfe der ProAgent Standardfunktion "ProAgentUserMessageEnterDiagPictureEx" können Sie aus einem Anlagebild gezielt für einzelne Meldungen das Übersichtsbild, das Detailbild oder das Bewegungsbild aufrufen.

Hierzu muss in dem betreffenden Anlagebild ein Meldefenster projektiert worden sein. Wird dort zur Runtime eine Meldung selektiert, kann der Bediener über eine Schaltfläche je nach Projektierung das dazugehörige Übersichtsbild, Detailbild oder Bewegungsbild aufrufen.

Hinweis

Die Funktion "ProAgentUserMessageEnterDiagPicture" wird zwar noch unterstützt, sollte wegen neu eingeführter Datenstrukturen in ProAgent V6.0 SP1 nicht mehr verwendet werden. Setzen Sie stattdessen die Funktion "ProAgentUserMessageEnterDiagPictureEx" ein!

Funktion	Beschreibung
ProAgentUserMessageEnterDiagPictureEx	Mit dieser Funktion wird das Übersichtsbild, das Detailbild oder das Bewegungsbild für die angewählte Meldung geöffnet.

Aufruf

ProAgentUserMessageEnterDiagPictureEx

```
DWORD ProAgentUserMessageEnterDiagPictureEx
(MSG_RTDATA_STRUCT_EX6 &rtData,
```

```
WORD ProAgentPictureID)
```

Parameter

Parameter	Bedeutung
&rtData	Struktur, die die Informationen zur selektierten Einheit enthält. Wurde zuvor mit der Funktion "MSRTGetSelectedMessageEx6" ermittelt.
ProAgentPictureID	ProAgent-Bild, das aufgerufen werden soll. Zur Auswahl stehen folgende Werte: "C7_OVERV_PICT_ID" (Übersichtsbild) "C7_DETAIL_PICT_ID" (Detailbild) "C7_MOVE_PICT_ID" (Bewegungsbild) "C7_SEQ_PICT_ID" (Schrittkettenbild)

Returnwerte

0: angegebenes Diagnosebild wurde aufgeschlagen

0x8.......: Fehler; angegebenes Diagnosebild konnte nicht aufgeschlagen werden

Projektierung

Die Projektierung erfolgt analog der Projektierungsschritte, die im Kapitel "Anlagenbilder für ProAgent-Aufruf projektieren" beschrieben sind.

Beispielprogramm

Sie haben ein Anlagebild projektiert, das die ProAgent-Meldefenster-Vorlage enthält. Zur Runtime kann der Bediener eine Meldung auswählen und durch Mausklick auf eine bestimmte Schaltfläche das Übersichtsbild für diese Meldung aufrufen.

Projektieren Sie folgenden Aufruf an die Schaltfläche:

```
#include "apdefap.h"
void OnClick(char* lpszPictureName, char* lpszObjectName, char*
lpszPropertyName)
    {
    // Name des Meldefenster-Templates (siehe Alarm Logging Editor)
    // welches im aktuell angewählten Fenster sichtbar ist
    // und in welchem die Meldung angewaehlt wurde.

    // z.B. ProAgent Meldefenster-Vorlage
    char* messageWindowTemplateName = "@DiagWindow";

    // Das ProAgent Bild, welches aufgerufen werden soll wählen
    WORD ProAgentPictureID = C7_OVERV_PICT_ID; // z.B. Übersichtsbild

    BOOL result = FALSE;    // Funktionsrueckgabewert
    CMN_ERROR error;   // WinCC Fehlerstruktur
```

```
    MSG_RTDATA_STRUCT_EX6 rtData;  // Informationen zur selektierten
Meldung

    // Informationen zur selektierten Meldung holen
    result = MSRTGetSelectedMessageEx6(messageWindowTemplateName ,
&rtData, &error);

    if(result)
    {
        DWORD dwRet = 0; // Funktionsrückgabewert

        // Bild aufrufen
        dwRet = ProAgentUserMessageEnterDiagPictureEx(&rtData,
ProAgentPictureID);

        if(dwRet!=0)
        {
        // Fehlerbehandlung für ProAgentUserMessageEnterDiagPictureEx
        }
    }
    else
    }
    // Fehlerbehandlung für MSRTGetSelectedMessageEx6
    {
}
```

4.6.2.6 Anzeige des Namens des aktuellen Schritts in einem Anlagenbild

Zielsetzung

Mit der ProAgent-Standardfunktion "ProAgentUserGetS7GraphStepInfo" können Sie in einem Ihrer Anlagenbilder den Namen des aktuellen Schritts einer S7-Graph-Kette anzeigen.

Voraussetzung

Die Anzeigeschrittnummer des aktuellen Schritts muss bekannt sein. Sie können diese direkt aus den Ausgangsparametern des S7-GRAPH FBs übernehmen.

Vorgehen, um die Schrittnummer zu ermitteln:

Vorgehensweise

1. Vergleichen Sie den Ausgangsparameter S_NO (Anzeige-Schrittnummer) des FBs mit dem Ausgangsparameter S_ACTIVE (angezeigter Schritt ist aktiv).
   Das Ergebnis der Verknüpfung ist die Anzeigeschrittnummer des aktuellen Schritts.
2. Übernehmen Sie das Verknüpfungsergebnis in WinCC.

Hinweis

Weitere Informationen finden Sie in der Onlinehilfe zu S7-Graph unter dem Thema "Parametrieren und Aufrufen des S7-Graph-FBs".

Aufruf

```
DWORD ProAgentUserGetS7GraphStepInfo
(const char *lpszS7Stationname,
 const char *lpszS7CPUname,
 void *pStepInfo)
```

Parameter:

Parameter	Bedeutung
lpszS7Stationname	Name der Station des gemappten Step7-Projekts (Groß- / Kleinschreibung wird nicht berücksichtigt)
lpszS7CPUname	Name der CPU innerhalb der Station des gemappten Step7-Projekts (Groß- / Kleinschreibung wird nicht berücksichtigt)
*pStepInfo	Zeiger auf eine Struktur für die Schrittinformation, die in der ProAgent-Headerdatei c7rt_api.h definiert ist. Da diese Struktur erst dann bekannt ist, wenn ein Projekt mit dem ProAgent-Editor erstmals generiert wurde, muss hier die Struktur mittels eines Zeigers auf void übergeben werden.

Struktur der Schrittinformation

```
typedef struct STRUCT_C7_S7GRAPHSTEP
{
 BOOL Valid; //in: ParentObjID und ProgrammIndex
    für diese Kette gültig
 long BlockNumber; //in: Baustein-Nummer der Einheit (DB)
 long ProgrammIndex; //in/out: Interner ProgrammIndex
 long ParentObjID; //in/out: ID der Ketten-Einheit
 long StepNumber; //in/out: Schrittnummer -Anzeige in
    S7Graph/ProAgent
 char StepName[C7_MAX_AT_NAME+2] //out: Schrittname
}C7_S7GRAPHSTEP
```

Beim ersten Aufruf muss "Valid" auf "FALSE" stehen. BlockNumber und StepNumber müssen mit den gewünschten Daten beschrieben werden. Nach erfolgreichem Aufruf werden StepName und die anderen Parameter von der Funktion ausgefüllt.

Hinweis

Bei weiteren Abfragen der gleichen Kette wird die Zugriffs-Geschwindigkeit verbessert, wenn der Inhalt der Struktur in der Anwender-C-Aktion gesichert und nur noch die StepNumber angegeben wird.

Returnwerte

0 = Schrittname wurde ermittelt

> 0 = Fehler laut Tabelle; es können mehrere Bits gesetzt sein

Fehlerwerte für ProAgentUserGetS7GraphStepInfo

In der Header-Datei c7rt_api.h sind folgende Fehlerbits definiert:

Fehlerwert	Bedeutung
C7_APIERROR_NOTINITIALIZED	ProAgent DLL nicht initialisiert
C7_APIERROR_STATIONNOTFOUND	Station im Projekt nicht gefunden
C7_APIERROR_CPUNOTFOUND	CPU in der Station nicht gefunden
C7_APIERROR_PARAMETERLIST	falsche Angabe in der API Parameterliste
C7_APIERROR_NOUNIT	keine Einheit in Station/CPU mit dieser (DB-) Bausteinnummer
C7_APIERROR_NOS7GRAPH	Einheit ist keine S7-Graph-Einheit
C7_APIERROR_NOSTEP	keine gültige Schrittnummer

Projektierung

Die Projektierung erfolgt analog der Projektierungsschritte, die im Kapitel "Anlagenbilder für ProAgent-Aufruf projektieren" beschrieben sind.

Beispielprogramm

In einem Ihrer Anwenderbilder möchten Sie in einem EA-Feld den Namen des aktuellen Schrittes ausgeben. Folgende Daten sind bekannt:

ProAgent_Station	Stationsname
CPU414-1	CPU-Name
101	DB-Nummer der S7-GRAPH-Einheit
5	Anzeigeschrittnummer in S7-GRAPH/ProAgent

Projektieren Sie folgenden Aufruf an das EA-Feld:

```
#include "apdefap.h"
void OnClick(char* lpszPictureName, char* lpszObjectName, char*
lpszPropertyName)
  {
  DWORD result;
```

```
  // Struktur der Schrittinfo (static ist hier wichtig!)
  static C7_S7GRAPHSTEP stepInfo = {FALSE};
  // Name der Station des gemappten Step7-Projekts
  const char *lpszS7StationName = "ProAgent_Station";
  // Name der CPU innerhalb der Station
  const char *lpszS7CpuName = "CPU414-1";
  // BausteinNummer der Einheit (DB Nummer!)
  stepInfo.BlockNumber = 101;
  // Schrittnummer Anzeige in S7Graph/ProAgent
  stepInfo.StepNumber = 5;

  // Uebergabe Parameter ausgeben:
  printf("Stationsname: \"%s\"\r\n", lpszS7StationName);
  printf("CPU-Name: \"%s\"\r\n", lpszS7CpuName);
  printf("DB-Nummer: %ld\r\n", stepInfo.BlockNumber);
  printf("Schritt-Nummer: %ld\r\n", stepInfo.StepNumber);

  // Schrittnamen holen
  result = ProAgentUserGetS7GraphStepInfo(lpszS7StationName,
lpszS7CpuName, &stepInfo);

  if(result == 0)
    {
    // Rückgabewert == 0: alles ok
    // Schrittname ausgeben:
    printf("Schritt-Name: \"%s\"\r\n", stepInfo.StepName);
    }
  else
    {
    //Rückgabewert != 0:
    //Fehler laut Tabelle, es können mehrere Bits gesetzt sein.
    //Fehlerbehandlung

    printf("ProAgentUserGetS7GraphStepInfo lieferte Fehlercode 0x%lx
\r\n", result);

    if((result & C7_APIERROR_NOTINITIALIZED) ==
C7_APIERROR_NOTINITIALIZED)
    printf("ProAgent Runtime System noch nicht initialisiert!\r\n");

    if((result & C7_APIERROR_STATIONOTFOUND) ==
C7_APIERROR_STATIONOTFOUND)
    printf("Station nicht gefunden!\r\n");

    if((result & C7_APIERROR_CPUNOTFOUND) == C7_APIERROR_CPUNOTFOUND)
    printf("CPU nicht gefunden!\r\n");

    if((result & C7_APIERROR_PARAMETERLIST) ==
C7_APIERROR_PARAMETERLIST)
    printf("Illegale Parameter!\r\n");

    if((result & C7_APIERROR_NOUNIT) == C7_APIERROR_NOUNIT)
```

```
    printf("Die angegebene Einheit wurde nicht gefunden!\r\n");

    if((result & C7_APIERROR_NOS7GRAPH) == C7_APIERROR_NOS7GRAPH)
   printf("Die angegebene Einheit ist keine S7-Graph Einheit!\r\n");

    if((result & C7_APIERROR_NOSTEP) == C7_APIERROR_NOSTEP)
   printf("Die angegebene Schrittnummer wurde nicht gefunden!\r\n");
    }
printf("\r\n");
}
```

4.6.2.7 Aktivieren der neuen Konfiguration in Runtime

Zielsetzung

Mit der ProAgent-Standardfunktion "ProAgentActivateLastGenData" können Sie die neu generierte Konfiguration in WinCC aktivieren.

Diese Funktion wird automatisch ausgeführt, wenn alle der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Eine erfolgreichen Generierung wurde durchgeführt.
- In WinCC Runtime ist kein ProAgent-Standard-Diagnosebild aufgeschlagen.
- Im ProAgent-Editor auf der Registerkarte "Generierlauf" ist das Kontrollkästchen "neu generierte Daten automatisch in Runtime übernehmen" aktiviert.

Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, so sind Sie selbst dafür verantwortlich, dass die neu generierte ProAgent Konfiguration aktiviert wird. Dies kann durch den Aufruf der Funktion "ProAgentActivateLastGenData" erfolgen oder durch ein erneutes Starten der WinCC-Runtime.

Hinweis

Der Aufruf dieser Funktion kann zu undefinierten Ergebnissen führen, wenn Sie diesen aus einem der ProAgent-Standard-Diagnosebilder Übersichtsbild, Detailbild, Meldebild, Bewegungsbild oder Schrittkettenbild ausführen.

Voraussetzungen

Es steht eine neu generierte Konfiguration zur Verfügung, die noch nicht aktiviert wurde.

Aufruf

```
DWORD ProAgentActivateLastGenData()
```

Returnwerte

0: neu generierte Konfiguration wurde aktiviert

> 0: Fehler, neue Konfiguration wurde nicht aktiviert

Fehlerwerte für ProAgentActivateLastGenData

In der Header-Datei c7rt_api.h sind folgende Fehlerbits definiert:

Fehlerwert	Bedeutung
C7_APIERROR_PA_ACTIVE	ein ProAgent-Standard-Diagosebild ist geladen
C7_APIERROR_PA_REINIT	die Aktivierung ist gescheitert

4.6.2.8 Wechsel der Runtimesprache

Zielsetzung

Mit der ProAgent-Standardfunktion "ProAgentSetLanguage" können Sie zur Laufzeit die Oberflächensprache der Diagnosebilder ändern.

VORSICHT
Diese Funktion darf nur aus dem ProAgent-Dialogfeld "Sprachauswahl" aufgerufen werden. Um an anderen Stellen des Projekts die Sprache umzuschalten, müssen Sie die WinCC-Funktion "SetLanguage" verwenden.

Voraussetzungen

Sowohl im STEP 7-Projekt, als auch in den ProAgent-Diagnosebilder müssen Texte in der jeweiligen Sprache hinterlegt sein. Andernfalls werden Texte, die aus dem STEP 7-Projekt stammen (z. B. Einheitennamen, Bewegungsnamen etc.) in der STEP 7-Standardsprache, ProAgent-Texte in Englisch wiedergegeben.

Aufruf

```
BOOL ProAgentSetLanguage (DWORD dwLocaleID)
```

Parameter

Parameter	Bedeutung
dwLocaleID	SprachID; die Werte für die einzelnen Sprachen finden Sie im Index der WinCC-Onlinehilfe unter "Sprachkennungen". Wenn "dwLocaleID == 0": Dialog schließen, ohne die Sprache zu ändern.

Returnwerte

TRUE: Texte wurden umgeschaltet

FALSE: Fehler bei der Sprachumschaltung

4.6.2.9 Fehlerursache statistisch auswerten

Zielsetzung

Beim Auftreten einer kriterienanalysefähigen ALARM_S-Meldung werden die Ergebnisse der Kriterienanalyse in der Meldung (Prozesswertblöcke 7,8,9,10) hinterlegt. Diese Informationen umfassen die meldungsauslösenden Operanden sowie den Diagnose-Einstiegs-Operand (siehe "Kriterienanalyse").

Wenn Sie diese Informationen nutzen wollen, z. B. um die Ergebnisse der Kriterienanalyse einem übergeordneten Leitsystem zur Verfügung zu stellen und Sie dort statistisch auszuwerten, müssen Sie eine entsprechende Funktion zur Auswertung dieser Informationen schreiben. Weitere Informationen zum Schreiben eigener Funktionen finden Sie in der Onlinehilfe zum Editor "Global Script".

Mit Hilfe einer Callbackfunktion wird diese Funktion zur Runtime jedes Mal nach dem Auftreten, dem Quittieren und dem Gehen einer ALARM_S-Meldung aufgerufen.

Funktion zur Auswertung der Ergebnisse der Kriterienanalyse

Mit dieser Funktion wird der erste gestörte Operand einer kriterienanalysefähigen ALARM_S-Meldung inklusive Symbol und Kommentar ausgegeben.

Näheres zu den verwendeten Strukturen "MSG_RTDATA_TEXTVAL256_STRUCT" und "MSG_COMMENT_STRUCT" finden Sie in der WinCC-ODK-Beschreibung.

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie in WinCC den Editor "Global Script".
2. Klicken Sie im "Funktions-Auswahlfenster" mit der rechten Maustaste auf den Eintrag "Projekt-Funktionen".
3. Wählen sie im Kontextmenü den Eintrag "Neu" → "Funktionen".
   Das Editierfenster öffnet sich.
4. Projektieren Sie folgende Funktion mit einem beliebigen Namen. Im folgenden Beispiel wird der Name "MyKritCallback" verwendet.

Beispielprogramm

```
#include "apdefap.h"
// ab ProAgent Version 5.5: Kommentarzeichen vor der nächsten Zeile
wegnehmen
//#define PROAGENT_V55
BOOL MyKritCallback(long progIndex, DWORD dwNotify,
MSG_RTDATA_TEXTVAL256_STRUCT* pRtData, MSG_COMMENT_STRUCT*
MsgComment, LPVOID lpvUser)
  {
  BOOL result;
  long signalLen;
```

```
  char signal[C7_MAX_SIGNAL + 1] = "";
  char symbol[C7_MAX_SYMBOL + 1] = "";
  char zuliComment[C7OM_MAX_COMM_STR + 1] = "";
  char operandListKey[] = "@OP:";
  if (pRtData == NULL)
    {
    printf("MyKritCallback: return FALSE (pRtData = NULL)\r\n");
    return FALSE;
    }
  if (MsgComment == NULL)
    {
    printf("MyKritCallback: return FALSE (MsgComment = NULL)\r\n");
    return FALSE;
    }
  if (MsgComment->szText == NULL)
    {
    printf("MyKritCallback: return FALSE (MsgComment->szText = NULL)
\r\n");
    return FALSE;
    }
  // Nur Meldungen mit den Status "Gekommen" untersuchen
  if((pRtData->dwMsgState & 0xffff) != MSG_STATE_COME)
    {
    return TRUE;
    }
  else
    {
    // MsgComment->szText: z.B."SYMB_E   1.0 E1.0 @OP:E1.0|E1.1|
@DEO:M1.0@FV:07@ERR:00050005"

    char* pos = NULL; // steht auf Anfang von "@OP:"
    char* posSignalStart = NULL; // Anfang des aktuellen
AbsolutOperanden
    char* posSignalEnd = NULL; // Ende des aktuellen Absolutoperanden
+ 1 (Zeiger steht auf '|')
    posSignalStart = MsgComment->szText;
  #ifdef PROAGENT_V55
    // ab ProAgent Version 5.5: nach "@OP:" suchen und ueberspringen
    pos = strstr(MsgComment->szText, operandListKey);
    if (pos == NULL)
      {
      printf("MyKritCallback: Identification '%s' not found in
MsgComment->szText!\r\n", operandListKey);
      }
    else
      posSignalStart = pos + strlen(operandListKey);
  #endif
  // alle Operanden aus String extrahieren
  // falls nur der erste Operand benötigt wird, dann einfach das
"while(" durch
  // ein "if(" ersetzen
  while(pos // Schluesselwort "@OP:" gefunden
```

```
  && (*posSignalStart != '@') // Ende von Operanden noch nicht
erreicht
  && (posSignalEnd = strchr(posSignalStart, '|')) // '|' als
Abschluss gefunden
  )
    {
    // aktuellen Absolutoperanden in 'signal' extrahieren
    signalLen = min(posSignalEnd - posSignalStart, sizeof(signal) -
1);
    if (signalLen > 0 && signalLen <= C7_MAX_SIGNAL)
      {
      strncpy(signal, posSignalStart, signalLen);
      signal[signalLen] = 0;
      symbol[0] = 0;
      zuliComment[0] = 0;
      // Symbol und Kommentar holen
      result = C7_GetZuliTextEx(C7_GET_TAB_PARA, progIndex,
      signal, symbol, zuliComment, NULL);
      if(!result)
      {
      // kein Symbol und Kommentar gefunden, macht aber nichts, dann
      // wird das Symbol und der Kommentar automatisch mit dem
      // Absolutoperanden belegt
      }
      // Signal immer ausgeben, auch wenn kein Symbol
      // oder Kommentar gefunden
      printf("MyKritCallback: Signal: \"%s\", Symbol: \"%s\",
Kommentar: \"%s\"\r\n",
      signal, symbol, zuliComment
      );
      }
      else
      {
      printf("MyKritCallback: to short or to long operand in operand
list (posSignalStart=%s)\r\n", posSignalStart);
      }
      // für naechsten Operanden vorbereiten
      posSignalStart = posSignalEnd + 1;
    }
  }

  return TRUE;
}
```

Callbackfunktion aktivieren

Vorgehensweise, um die Funktion "MyKritCallback" als Callback-Funktion bei jedem Statuswechsel einer diagnosefähigen Meldung zu aktivieren:

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie im Editor "Global Script" in der Funktionsgruppe "Aktionen\globale Aktionen" die Funktion "ProAgentInit.pas".
   Diese Funktion enthält die Zeile:
   ```
   C7DIAG_MSG_PROC pCallBack = NULL;
   ```
2. Ändern Sie den Text in die folgende Zeile oder setzen Sie Ihren eigenen Funktionsnamen ein:
   ```
   C7DIAG_MSG_PROC pCallBack = MyKritCallback;
   ```
   Die Funktion "MyKritCallback" wird jetzt immer ausgeführt, wenn eine diagnosefähige Meldung eintrifft oder sich deren Status ändert.

Hinweis

Wenn Sie Ihr Projekt neu generieren und dabei im ProAgent-Editor auf der Registerkarte "Generierlauf" die Schaltfläche "ProAgent Bilder und C-Script überschreiben" betätigen oder vor dem Generieren die Einstellungen für die Zielhardware oder die Tasten-Beschriftung geändert haben, wird die ProAgent-Initialisierungsfunktion "ProAgentInit.pas" ebenfalls überschrieben. Ihre Änderungen werden dabei rückgängig gemacht.

4.6.2.10 Verlassen der Diagnose

Einleitung

Neben den Funktionen zum Diagnoseaufruf wird eine weitere Funktion für das Diagnose-Ende bereitgestellt.

Funktion	Beschreibung
ProAgentLeaveDiag	Mit dieser Funktion können Sie eine zusätzliche Schaltfläche zum Verlassen der Diagnose projektieren.

Hinweis

Achten Sie darauf, dass Sie den Diagnosebetrieb nicht in einer kritischen Situation verlassen.

Sie sollten sicherstellen, dass zuvor alle notwendigen Verriegelungen realisiert wurden und keine Bewegung mehr ausgeführt wird.

Wenn eine Generierung durchgeführt wurde, während in WinCC Runtime ein Diagnosebild angezeigt wurde und auf der Registerkarte "Generierlauf" das Kontrollkästchen "neu generierte Daten automatisch in Runtime übernehmen" aktiviert war, wird beim Ausführen der Funktion ProAgentLeaveDiag automatisch die neue Konfiguration aktiviert.

Projektierung

Die Projektierung erfolgt analog der Projektierungsschritte, die im Kapitel "Anlagenbilder für ProAgent-Aufruf projektieren" beschrieben sind.

4.6.3 Editor ProAgent

4.6.3.1 Der ProAgent Editor

Aufruf

Sie haben mehrere Möglichkeiten, den ProAgent Editor aufzurufen.

ProAgent im WinCC Explorer

Der ProAgent Editor wird mit einem eigenen Symbol im WinCC Explorer hinzugefügt:

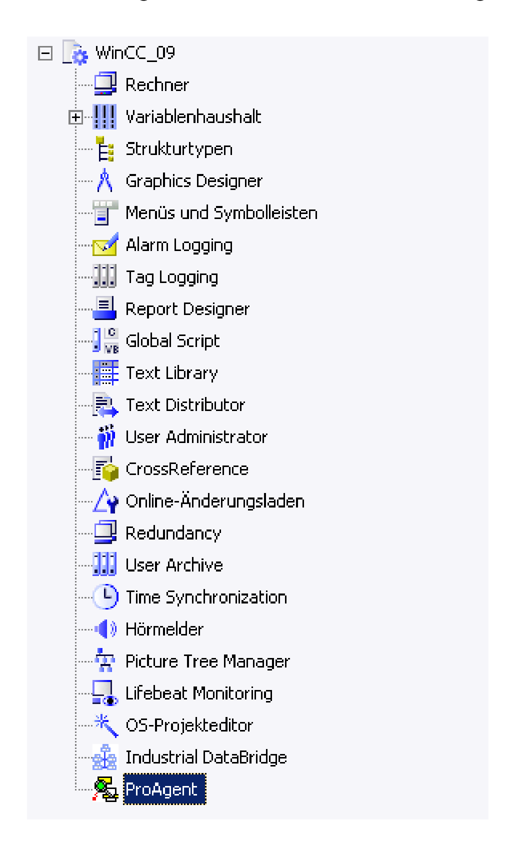


Bild 4-76 ProAgent Editor

Sie können den Projektierungsdialog für die Prozessdiagnose über das Kontextmenü oder mit einem Doppelklick auf das Symbol aufrufen.

Menü

Im Menü öffnen Sie ProAgent über "Editoren" → "ProAgent" → "Öffnen".

Aufbau

Der ProAgent Editor besteht aus drei Registerkarten: "Generierlauf", "Optionen" und "Protokoll".

4.6.3.2 Registerkarte Generierlauf

Auf dieser Registerkarte können Sie die Zielhardware und die Einheiten Ihrer Anlage auswählen, für die Sie eine Prozessdiagnose projektieren wollen.

Sie können das Verhalten bei der Generierung durch verschiedene Einstellungen zum Überschreiben einzelner Komponenten steuern.

Zielhardware

Als Zielhardware werden der Standard-PC, der Panel-PC und das FI 45 unterstützt. Die Auflösung der Diagnosebilder beträgt 1024x768 Pixel oder 1280x1024 (Panel PC677 und FI 45).

Überschreiben einzelner Komponenten

Mit ProAgent können Sie alle Diagnosekomponenten an Ihre spezifischen Anforderungen anpassen. Bei einer erneuten Generierung können Sie mit diesen Kontrollfeldern wählen, ob Sie Ihre Änderungen beibehalten oder durch Überschreiben wieder rückgängig machen wollen.

Im einzelnen können Sie folgende Komponenten überschreiben:

- "Meldungen": Wenn Sie dieses Kontrollkästchen anwählen, werden alle im Alarm Logging für das aktuelle WinCC-Projekt angelegten Meldungen neu generiert.
  Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, ist eine Generierung nicht möglich, solange das WinCC-Projekt in Runtime ist. In diesem Fall erhalten Sie einen entsprechenden Warnhinweis.
- "Meldungsprojektierung": Dieses Kontrollkästchen sollten Sie nur aktivieren, wenn Sie die Meldungsprojektierung in Alarm Logging löschen und bei der Generierung neu anlegen wollen.
  Dies betrifft die Farbeinstellungen, die Quittierphilosophie und die Namen in Alarm Logging.
- "ProAgent Bilder und C-Scripts": Wenn Sie diese Schaltfläche betätigen, werden alle Diagnosebilder sofort überschrieben. Alle von Ihnen vorgenommenen Änderungen gehen damit verloren. Darüber hinaus wird die ProAgent-Initialisierungsfunktion "ProAgentInit.Pas" überschrieben.
  In folgenden Fällen sollten Sie diese Schaltfläche vor dem Generieren betätigen:
  - es erfolgte ein Update des Projekts auf eine neue Version
  - Änderungen in den ProAgent-Bildern sollen rückgängig gemacht werden.

Runtime

Sie können auch dann die Generierung im ProAgent Editor starten, während die WinCC Runtime läuft.

Wenn das Kontrollkästchen "neu generierte Daten automatisch in Runtime übernehmen" aktiviert ist, werden nach Abschluss der Generierung die neu generierten Daten automatisch geladen. Dies ist jedoch nur möglich, wenn in Runtime alle Diagnosebilder geschlossen sind.

Ist in Runtime ein Diagnosebild geöffnet, werden Sie darauf hingewiesen, dass eine neue ProAgent Konfiguration zur Verfügung steht. Diese wird aktiviert, sobald alle Diagnosebilder geschlossen sind. Beim erneuten Aufschlagen eines Diagnosebilds werden automatisch die neu generierten Daten geladen.

Ausgewählte Einheiten

In diesem Fenster werden die ausgewählten Einheiten in einer Baumstruktur dargestellt. Über die Kontrollkästchen können Sie festlegen, welche CPUs/Programme nach Betätigen der Schaltfläche "Generierung" neu generiert werden.

Hinweis

Durch das Überschreiben der ProAgent-Bilder können sich alle Daten Ihres Projekts ändern. Deshalb sollten Sie die Bilder Ihres Projekts stets sichern, bevor Sie einen neuen Generiervorgang starten.

Informationen zur Generierung

In diesem Ausgabefeld werden Ihnen während des Generierlaufs Informationen zum aktuellen Status der Generierung angezeigt. Falls bei der Generierung Fehler auftreten, werden die Fehlermeldungen ebenfalls in diesem Feld ausgegeben.

Einheiten

Über die Schaltfläche "Einheiten" öffnen Sie den Dialog "Einheitenauswahl". Hier legen Sie fest, für welche der diagnosefähigen Einheiten Sie die Prozessdiagnose durchführen möchten.

Generierung

Wenn Sie Ihr Diagnoseprojekt auf den drei Registerkarten "Generierlauf", "Optionen" und "Protokoll" vollständig konfiguriert haben, starten Sie über die Schaltfläche "Generierung" den Generierlauf.

Der Generiervorgang erfolgt im Hintergrund der Applikation. Je nach Leistungsfähigkeit Ihres Rechners kann dieser Vorgang mehrere Minuten in Anspruch nehmen. Das Ausgabefeld "Informationen zur Generierung" informiert Sie kontinuierlich über den aktuellen Status der Generierung.

4.6.3.3 Registerkarte Optionen

Auf dieser Registerkarte können Sie vor dem Start des Generierlaufs weitere Optionen zur Generierung auswählen.

Meldungen und Anzeigeklassen

Im ProAgent-Editor können Sie eine Auswahl der Meldungen treffen, die in den Alarmhaushalt aufgenommen werden. Wenn weniger Meldungen in das System eingebracht werden müssen, kann sich u. U. die Generierzeit verkürzen.

Sie können folgende Arten von Meldungen aufnehmen:

- "Meldungen einheitenbezogen anlegen": Es werden nur die Meldungen in den Alarmhaushalt aufgenommen, die von Einheiten ausgehen, die mit der jeweiligen OS überwacht werden.
- "Systemfehler-Melden Meldungen anlegen": Es werden Meldungen, die von der STEP 7-Funktion "Systemfehler melden" aufgrund eines Systemfehlers in einer STEP 7-Komponente erzeugt werden, in den Alarmhaushalt aufgenommen.
- "AS-Leittechnik Meldungen anlegen": Es werden vordefinierte Leittechnik-Meldungen in den Alarmhaushalt aufgenommen.
- "Selektion Anzeigeklassen": Es werden Meldungen bestimmter Anzeigeklassen angelegt.

Eine Meldung wird dann angelegt, wenn entweder die entsprechende Einheit ausgewählt wurde ("Meldungen einheitenbezogen anlegen") oder die Anzeigeklasse selektiert wurde.

Durch die Auswahl der einzelnen Anzeigeklassen haben Sie die Möglichkeit, die Anzeige auf bestimmte Meldungen zu erweitern. Diese Meldungen können Sie dann z. B. auf einem anderen Anzeigegerät ausgeben und so gezielt auf verschiedene OS verteilen.

Diagnosebild bei Alarm

Unter "Diagnosebild bei Alarm" können Sie wählen, welches Diagnosebild beim Auftreten einer ALARM_S-Meldung im WinCC-Runtime-Betrieb geöffnet werden soll. Dazu können Sie aus folgenden Bildern wählen:

- "Meldebild"
- "Übersichtsbild"
- "Detailbild"
- "Bewegungsbild"
- "Schrittkettenbild"

Wenn Sie die Option "(kein)" wählen, wird bei einer ALARM_S-Meldung kein Diagnosebild geöffnet.

Startbild

Unter "Startbild" können Sie festlegen, welches der Diagnosebilder aufgerufen wird, wenn Sie aus einem beliebigen Anlagenbild heraus die Diagnose aktivieren.

Tasten Beschriftung

Unter "Tasten Beschriftung" können Sie festlegen, ob die Tasten, die sich im unteren Bereich der Diagnosebilder befinden, mit Symbolen oder Texten beschriftet sein sollen.

Hierfür sind in den Diagnosebildern neben den entsprechenden Grafiken Texte in den Sprachen deutsch, englisch und französisch hinterlegt.

Wenn Sie "Texte" gewählt haben, ist der Tastensatz zur Runtime mit Texten in der gerade eingestellten Oberflächensprache beschriftet. Beim Betätigen der Taste "Sprache" wird die Darstellung des Tastensatzes entsprechend angepasst.

Die ProAgent-Standardsprachen werden unterstützt, andere Sprachen müssen Sie selbst projektieren (siehe "Mehrsprachige Projekte").

Bedienberechtigung für STEP 7 Netzwerkeinsprung

In den Diagnosebildern ist es möglich, direkt das STEP 7-Programmierungstool aufzurufen, in dem die gerade selektierte Einheit programmiert wurde.

Hier können Sie festlegen, über welche Bedienberechtigung der Bediener verfügen muss, um den KOP/FUP/AWL-Editor im Editiermodus und nicht nur im Read-Only-Modus zu öffnen.

Hinweis

In den derzeit verfügbaren Versionen von S7-GRAPH (V5.0) und der STEP 7-Hardwarediagnose (V5.1) ist ein Öffnen im Read-Only-Modus nicht möglich. Diese Tools werden immer im Editiermodus geöffnet.

Versehen Sie daher Tasten, die den Einsprung in diese Tools ermöglichen, stets mit einer entsprechenden Bedienberechtigung!

Gerätekennung

Mit der Gerätekennung ordnen Sie dem Anzeigegerät eine eindeutige Nummer zu. Die Gerätekennung ist zur Belegung von Bewegungen nötig, wenn die selben Bewegungen an mehreren Bediengeräten angezeigt werden. Die Gerätekennung ist mit dem Wert "0" vorbelegt. Sie können Werte zwischen 1 und 255 eintragen.

4.6.3.4 Registerkarte Protokoll

Auf dieser Registerkarte können Sie jeweils eine Protokolldatei für die Generierung sowie Diagnosedateien für die Generierung und den WinCC-Runtime-Betrieb Ihres Projekts anlegen.

Verwendung der Protokoll- und Diagnosedateien

Diese Dateien ermöglichen es Ihnen, Statusinformationen und Fehlermeldungen zu protokollieren, zu speichern und auszudrucken.

Über die Schaltfläche "Öffnen" können Sie den Inhalt der jeweiligen Datei im Windows-Texteditor überprüfen, weiterbearbeiten und ausdrucken.

Protokolldatei der Konfiguration des Editors

Für jedes Projekt wird bei der ersten Generierung im WinCC-Projektverzeichnis die Protokolldatei "PaGen.log" angelegt. In dieser Datei werden folgende Informationen der Generierung abgelegt:

- die Einstellungen des ProAgent-Editors bei der Generierung
- das Datum und der Status der Generierung
- die ausgewählten Einheiten

Hinweis

Bei erneuter Generierung werden die neuen Daten an die bereits vorhanden angehängt.

Diagnosedatei der Generierung

ProAgent legt bei jedem Generierlauf die Diagnosedatei "PaCS.log" im WinCC-Projektverzeichnis an. Ist dort bereits eine Datei gleichen Namens vorhanden, wird sie überschrieben.

Welche Informationen zum Verlauf der Generierung diese Datei enthält, hängt davon ab, ob das zugehörige Kontrollkästchen "Fehler detaillierter protokollieren" aktiviert ist:

- inaktiv: OK-Meldungen für erfolgreich durchlaufene Generierungs-Schritte
- aktiv: Meldungen über Fehler, Fehlerort und Fehlerursache für die Generierungsschritte, die nicht erfolgreich abgeschlossen wurden

Diagnosedatei zum Runtime-Betrieb

Sie haben zusätzlich die Möglichkeit, eine eigene Diagnosedatei für Fehler anzulegen, die während des WinCC-Runtime-Betriebs auftreten. Die Datei trägt den Namen "PaRT.log" und befindet sich ebenfalls im WinCC-Projektverzeichnis.

Wenn Sie unter "Runtime - Diagnosedatei" das Kontrollkästchen vor "Fehler protokollieren" aktivieren, wird beim nächsten Generierlauf die Diagnosedatei im WinCC-Projektverzeichnis erzeugt, bzw. auftretende Fehler in eine dort bereits vorhandene Diagnosedatei geschrieben.

4.6.4 Online Generierung

Generierung während der WinCC Runtime

Ab ProAgent Version 6.0 ist es möglich, eine Online Generierung durchzuführen, also zu generieren, während die WinCC Runtime läuft.

Bei der Online Generierung wird nicht die gesamte Projektierung der OS generiert, sondern nur die Änderungen seit der letzten Generierung.

Bei der Online Generierung bestehen folgende Einschränkungen:

- Das Urlöschen der angelegten Meldungen ist nicht möglich.
- Die neu generierten Daten werden nur automatisch aktiviert, wenn auf der Registerkarte "Generierlauf" das entsprechende Kontrollkästchen aktiviert ist und wenn kein Diagnosebild in Runtime geöffnet ist.

Kein Urlöschen der angelegten Meldungen

Während die WinCC Runtime aktiv ist, können die im Alarm Logging für das aktuelle WinCC-Projekt angelegten Meldungen nicht neu generiert werden. Daher darf bei der Online Generierung auf der Registerkarte "Generierlauf" das Kontrollkästchen "Urlöschen der angelegten Meldungen" nicht aktiviert sein.

Wenn Sie eine Online Generierung anstoßen, obwohl das Kontrollkästchen aktiviert ist, wird die Generierung mit einem entsprechenden Warnhinweis abgebrochen.

Wenn Sie den ProAgent Editor starten, während die WinCC Runtime aktiv ist, lässt sich das Kontrollkästchen "Urlöschen der angelegten Meldungen" nicht aktivieren, da während der Runtime keine Generierung mit Urlöschen der angelegten Meldungen möglich ist. Nach Beendigung der Runtime kann das Kontrollkästchen wieder aktiviert werden.

Aktivierung der neu generierten Daten

Wenn im ProAgent-Editor auf der Registerkarte "Generierlauf" das Kontrollkästchen "neu generierte Daten automatisch in Runtime übernehmen" angewählt ist, werden die neu generierten Daten automatisch aktiviert. Dies ist jedoch nur möglich, wenn kein Diagnosebild in Runtime geöffnet ist.

Ist in Runtime ein Diagnosebild geöffnet, werden Sie darauf hingewiesen, dass eine neue ProAgent Konfiguration zur Verfügung steht. Diese wird aktiviert, sobald alle Diagnosebilder geschlossen sind. Beim erneuten Aufschlagen eines Diagnosebilds werden automatisch die neu generierten Daten geladen.

Wenn das Kontrollkästchen "neu generierte Daten automatisch in Runtime übernehmen" nicht angewählt ist, so sind Sie selbst dafür verantwortlich, dass die neu generierte ProAgent Konfiguration aktiviert wird. Dies kann durch ein erneutes Starten der WinCC-Runtime erfolgen oder mit Hilfe einer Schaltfläche, an die der Aufruf der Funktion "ProAgentActivateLastGenData" projektiert ist.

Beispielprogramm zur Aktivierung neu generierter Daten

Projektieren Sie folgendes Skript an eine Schaltfläche, um die Funktion "ProAgentActivateLastGenData" aufzurufen:

```
#include "apdefap.h"
void OnClick(char* lpszPictureName, char* lpszObjectName,
char* lpszPropertyName)
{
  DWORD dwRet = 0;
  dwRet = ProAgentActivateLastGenData();
  if dwRet != 0)
  {
    switch (dwRet)
    {
```

```
    case C7_APIERROR_PA_ACTIVE:
    // Fehlerbehandlung: ein ProAgent-Standard-Diagosebild ist
geladen
    ...
    break;
    case C7_APIERROR_PA_REINIT:
    // Fehlerbehandlung: die Aktivierung ist gescheitert
    ...
    break;
    }
  }
  else
  {
  // Aufruf erfolgreich
  ...
  }
}
```

Start der Online Generierung oder des ProAgent Editors aus der WinCC Runtime

Sie können die Online Generierung aus einem Anwenderbild der WinCC Runtime starten.

Damit Sie vor der Online Generierung die Einstellungen im ProAgent Editor ändern können, projektieren Sie an eine Schaltfläche ein Skript zum Start des ProAgent Editors. Sie können nach einer Änderung der Einstellungen die Online Generierung direkt aus dem ProAgent Editor starten.

Beispielprogramm für den Start des ProAgent Editors

Projektieren Sie folgenden Aufruf an die Schaltfläche:

```
#include "apdefap.h"
void OnClick(char* lpszPictureName, char* lpszObjectName, char*
lpszPropertyName)
  {
    char szProjName[128];
    char szCmdBuf[128];
    CMN_ERROR Err;
    BOOL bRet;

    // Dateinamen des aktuellen Projektes ermitteln
    bRet = DMGetRuntimeProject(szProjName,sizeof(szProjName),&Err);

    if (TRUE == bRet)
    {
      sprintf(szCmdBuf, "C7CS -f=\"%s\"", szProjName);
      ProgramExecute(szCmdBuf); //Return-Type: unsigned long int
    }
  }
```

4.6.5 Kriterienanalyse

Definition

Die Rückverfolgung eines Prozessfehlers bis zu den betreffenden Stellen im Programmcode wird als Kriterienanalyse bezeichnet.

Kriterienanalyse mit ProAgent

Mit der Kriterienanalyse können Sie die Fehlerursache eines Prozessfehlers feststellen. Zur Runtime wird beim Kommen einer ALARM_S-Meldung eine Kriterienanalyse ausgeführt.

Im Meldebild werden bei entsprechender Projektierung der Meldungen die gestörten Operanden angezeigt.

Im Detailbild wird der Ausschnitt aus dem STEP7-Programmcode angezeigt, der für das Auslösen der Störmeldung verantwortlich ist.

Ablauf der Kriterienanalyse

Bei einer Kriterienanalyse passiert folgendes:

S7-PDIAG überwacht einen einzelnen Operanden in der S7 Steuerung und löst eine Meldung aus, wenn ein bestimmter Trigger ausgelöst wird, z.B. wenn ein Operand nicht mehr den gewünschten Zustand hat.

Beispiel: Gewünschter Zustand des Operanden A1.3 = 0. Ändert sich der Zustand des Operanden im Prozessverlauf auf A1.3 = 1, wird die Meldung "Pegel von Operand A1.3 ist 1" ausgelöst.

ProAgent bekommt die Meldung und untersucht, warum der Operand nicht mehr den gewünschten Zustand hat. Hierzu wird das in STEP7 programmierte Netzwerk untersucht und eine Liste aller Operanden erstellt, die dazu beigetragen haben, dass der Prozessfehler aufgetreten ist. Typischerweise sind dies Eingänge im Prozess oder Merker, die Prozesszustände wiedergeben. Die gefundenen Operanden werden als "gestörte Operanden" bezeichnet.

Der erste gestörte Operand (oder alle gestörten Operanden) des überwachten Netzwerks kann in jeder Meldezeile eines WinCC Meldefensters angezeigt werden. Dadurch ist es möglich, schon im Meldebild die Störungsursache einzukreisen, ohne das ProAgent Detailbild für die Kriterienanalyse zu öffnen. Oft ist dies bereits ausreichend um die Störung zu beheben. Dies ermöglicht es schnell die Störungsursache zu beheben.

Formatstrings

Um gestörte Operanden im Meldetext anzuzeigen, fügen Sie bei der Meldungsprojektierung sogenannte Formatstrings in den Meldetext ein. Formatstrings enthalten Informationen über den oder die gestörten Operanden und werden bei der Anzeige in Runtime durch einen entsprechenden Text ersetzt..

Es stehen folgende Formatstrings zur Verfügung

Formatstring	Inhalt
@ErrOpAll@	Symbole aller gestörter Operanden (durch "|" getrennt) Beispiel: "Störung:E0.0|SymE0.0|KommE0.0|#|E0.1|SymE0.1|KommE0.1|#|"
@ErrOpSym1@	Symbol des 1. gestörten Operanden
@ErrOpCom1@	Kommentar des 1. gestörten Operanden
@ErrOpAbs1@	Adresse des 1. gestörten Operanden (z.B. E 1.0)

Diese Formatstrings können Sie im Meldetext frei platzieren. Die ersetzten Texte werden sowohl im AlarmOCX, im Reportsystem und an allen Stellen ersetzt, wo auch die anderen @...@ Formatstrings ausgewertet werden (@7%s@ bis @10%s@).

Bei der Archivierung einer Meldung, die einen der Platzhalter enthält, werden in den Prozesswerten 7 bis 10 sämtliche Informationen zu den gestörten Operanden mitarchiviert und zwar unabhängig davon, welcher der drei Platzhalter im Meldetext enthalten ist. Bei der Anzeige der archivierten Meldung werden die gestörten Operanden wie beim Auftreten der Meldung dargestellt.

Formatstring im Meldetext	Verwendeter Text-Prozesswertblock	Beschreibung
@ErrOpAll@	7	Adressen, Symbole und Kommentare aller gestörter Operanden (einzelne Felder werden durch "|" getrennt und ganze Operanden durch "#" getrennt)
@ErrOpAbs1@	8	Adresse des 1. gestörten Operanden (z.B. E 1.0)
@ErrOpSym1@	9	Symbol des 1. gestörten Operanden
@ErrOpCom1@	10	Kommentar des 1. gestörten Operanden

Anzeige der Formatstrings

Wenn in einem neuen WinCC Projekt das erste Mal mit ProAgent generiert wird, oder wenn bei der Generierung die Option "Urlöschen der angelegten Meldungsprojektierung" aktiv ist, wird der AlarmLoggingWizard automatisch gestartet.

Der Wizard legt eine bestimmte Struktur von Meldeblöcken an, die Voraussetzung für das Anlegen von Meldungen mit dem AS-OS-Engineering Tool ist. Hierbei wird unter "Anwendertextblöcke" der Meldeblock "Meldetext" angelegt.

Zur Runtime werden die Formatstrings ersetzt und im Meldebild angezeigt.

Index

A

Ä

B

C

D

E

F

G

H

I

K

L

M

T

U

Ü

V

W

Z